
FRAGILE
DOES NOT
CIRCULATE


CORNELL UNIVERSITY
FOUNDED BY EZRA CORNELL









Der

Heerwurm,

sein

Erscheinen, seine Naturgeschichte und seine Poesie.

Ein

monographischer Versuch

von

Ludwig Bechstein.

Mit 1 Tafel Abbildungen.

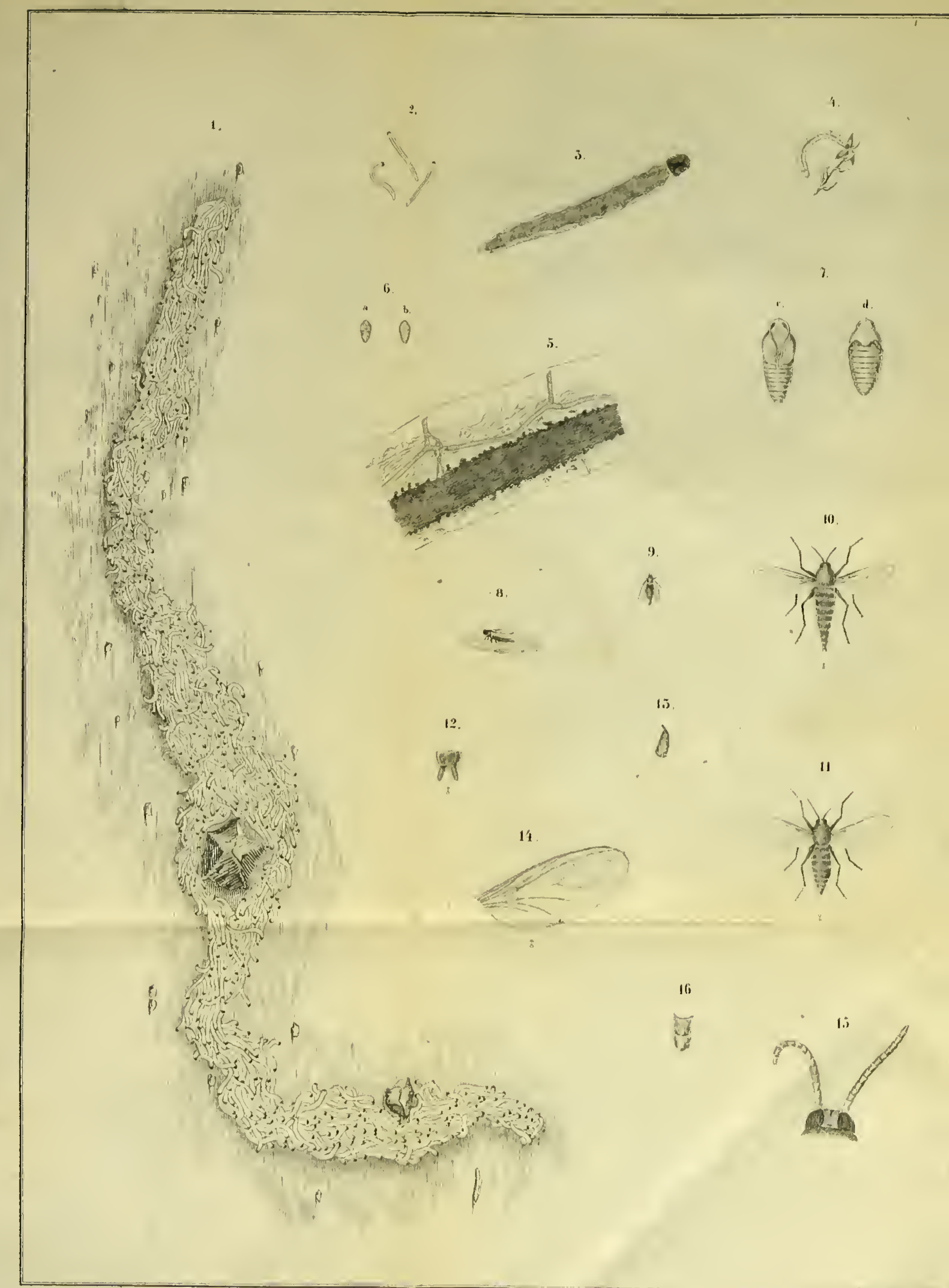
Nürnberg.

Verlag der Friedrich Korn'schen Buchhandlung.

1851.







Nach d. Natur gezeichnet v. M. Saalmüller

Der Heerwurm,

sein

Erscheinen, seine Naturgeschichte und seine Poesie.

Ein monographischer Versuch

von

Ludwig Bechstein.

Mit 1 Tafel Abbildungen.

Nürnberg.
Verlag der Friedrich Korn'schen Buchhandlung.
1851.

Motto.

In langen Zügen kriecht
Am Boden das Gewürm.

(Text zu Haydn's Schöpfung.)

Kritik:

Du bist ein leie, snippin snap.

Wartburgkkriegk.

Der

Versammlung

der

deutschen Naturforscher

im September 1851

zu Gotha

freundlichst zugeeignet

von dem

Verfasser.



Uebersicht des Inhalts.

Erklärung der Abbildungen *).

Figur 1. Ein Stück Heerwurm im Zuge.
Figur 2. Heerwurmlarven in natürlicher Größe.
Figur 3. Larve in starker Vergrößerung, nach einem Exemplar in Spiritus, unter Glasplatten.
Figur 4. Mäßig vergrößerte Larve, fressend.
Figur 5. Ein Stück Larve in stärkster Vergrößerung, den Darmkanal und die Vertheilung und Verästelung der Tracheen im Larvenkörper darstellend.
Figur 6. a. b. Die Puppe von oben und von unten in natürlicher Größe.
Figur 7. c. d. Dieselbe vergrößert.
Figur 8. Die Mücke kurz nach dem Auskriechen in natürlicher Größe.
Figur 9. Dieselbe von oben, desgl. Männchen.
Figur 10. Dieselbe vergrößert. Männchen.
Figur 11. Dieselbe desgl. Weibchen.
Figur 12. Die Gabel am After des Männchens, stark vergrößert.
Figur 13. Ein Schwingkolbe desgl.
Figur 14. Flügel. Desgl. vom Männchen.
Figur 15. Vorderende des Kopfes mit Augen und Antennen desgl.
Figur 16. Zwei Glieder der Antennen, desgl.

---

*) Diese Abbildungen zeichnete mit dankenswerther Genauigkeit Herr M. Saalmüller, ein fleißiger und talentvoller, der höhern Kriegswissenschaft sich widmender Zögling der herzogl. Realschule in Meiningen. ♂ deutet das Männchen, ♀ das Weibchen an.

Einleitung.

Eine Reihe von Jahren hatte der Heerwurm nur meine Phantasie beschäftigt. Das Wunderbare, Sagen- und Märchenhafte, was ich über ihn hörte und las, Okens ausführliche Beschreibung nach Kühn's noch ausführlicheren Forschungen, und die dabei sich aufdringende Bemerkung, daß Oken den Heerwurm so wenig mit eignen Augen gesehen, wie die meisten andern Naturforscher — alles das wirkte mit allem Reiz des Geheimnißvollen, Unenthüllten hin, einem Naturwunder, das sich dem Auge der Forscher in ein fast undurchdringliches Dunkel barg, mit Eifer auf die Spur zu kommen.

Da aber Jahr um Jahr verging, und diese Spur sich nicht finden wollte, so verarbeitete ich diesen Drang und dieses Sehnen einstweilen in einer Thüringerwaldgeschichte, betitelt: Der Heerwurm und die Wildschützen, welche im rheinischen Taschenbuch bei J. D. Sauerländer, Frankfurt a/M. 1850 erschien.

Freilich konnte nur das Ueberlieferte über den Heerwurm, ausgestattet und ausgeschmückt mit einiger Zuthat der Phantasie in dieser Erzählung niedergelegt werden, und Viele, welche dieselbe lasen, waren sehr geneigt, den ganzen Heerwurm für ein Phantasiestück, eine verkörperte Volkssage gelten zu lassen.

Unter den Freunden, mit denen ich viel und oft über den Heerwurm mich unterhielt, war einer der Wenigen, welche ihn kannten, ihn gesehen hatten, Herr Förster Buchenröder, früher in Waltershausen, jetzt auf Oberhof.

Dieser hatte als Forstgehülfe in den Arlsberger, dann in den Waltershäuser Forsten den Heerwurm in frühern Jahren einigemale wahrgenommen, und wußte Anziehendes davon zu erzählen. Auf letzteren Forsten hatte ihn wohl auch mein verewigter Oheim, Dr. Johann Matthäus Bechstein, gesehen, doch wie es scheint, ohne nähere genaue Beobachtung.

Dieser verdienstvolle Naturforscher nennt die Heerwurmschnaake Tipula mirabilis, und sagt:*) „Im Julius sitzt diese kleine schwarze Schnaake, die nicht viel größer als ein Floh ist, in den Waldungen wo es feucht ist, schaarenweise an den

*) Kurzgefaßte gemeinnützige Naturgeschichte des In- und Auslandes, Leipzig 1794. Band I. Abtheil. 2. S. 1095.

Bäumen und Stämmchen, auch fliegt sie gesell-schaftlich in der Luft herum."

„Die Made bildet den sogenannten Heerwurm. Eine große Menge kleiner weißer, schwarzköpfiger Maden hält sich auf und unter dem Moose so gesell-schaftlich zusammen, daß sie einer langen Schlange gleichet, die sich bald gerade ausstreckt, bald schlängelt, bald in einen Kreis zusammenlegt. Der Aberglaube machte aus dieser Erscheinung, die aufmerksame Beob-achter auf dem Thüringerwalde alle Jahre entdecken, kriegerische und andere unglückliche Vorbedeutungen. Für die Vögel und besonders für die Mastschweine, die im Herbst in den Wald gehen, sind theils die Ma-den selbst, theils die Puppen, die sich auch gesell-schaftlich in der Erde aufhalten, ein vortreffliches Nahrungsmittel."

Ueber letztern Punkt, den Bechstein, an einem andern Ort bereits erwähnt, hatte schon der Qued-linburger Naturforscher A. E. Goeze, ein eifriger Freund und Beobachter der Natur 1791 an B. berichtigend geschrieben:

„In Ihrer Naturgeschichte des Schweins hab' ich unter der Nahrung bemerkt, wie mir's scheint, daß eine kleine Verwechslung des Kühn'schen Heerwurms, dessen Larven sich in eine Tipula verwandeln, mit der Erdmast, oder den Larven einer Raubfliege, Asilus, deren Proceß ich im Allerlei aus der Erfahrung beschrieben habe, vor-gegangen ist." —

So häufig ist die Erscheinung des Heerwurms

keineswegs, daß man ihn alljährlich fände und daß er Schweine mästen könnte; im Herbst sind übrigens weder Larven noch Puppen des Heerwurms mehr vorhanden, da er sich im Juli und August zeigt, verpuppt, und das Insekt auskriecht. Auch sind die Vorbedeutungen, die der Aberglaube an die Erscheinung des Heerwurms knüpft, nicht blos unglückliche. —

Es war am Sonnabend den 3. August 1850, Morgens 5 Uhr, als der Wegwärter Ortleb zum Förster Buchenröder an das Herzogl. Jagdschloß auf Oberhof kam, anklopfte, guten Morgen bot, und rief: „Herr Förster, m'r krien Kriegk!"

„„Wie so, Ortleb?"

„Der Heerwurm lätt sich siehen!"

„Der Heerwurm! Wo?""

„Drongen biem Lochborne!" —

Diese Nachricht war meinem Freund hochwillkommen. Er hatte seit einer Reihe von Jahren mir zu Liebe auf seinen täglichen Waldgängen nach dem Heerwurm umgeschaut, aber überhaupt seit 15 bis 20 Jahren ihn nicht erblickt. B. eilte sogleich in Begleitung einiger seiner Angehörigen und eines Besuchs nach dem in der Nähe des freundlichen Chausseehäuschens, das Ortleb bewohnte, befindlichen sogenannten Lochbrunnen hinunter. Unterwegs theilte Ortleb alle abergläubischen Ueberlieferungen mit, die von Urväterzeiten her im Thü-

ringerwaldvolke über den Heerwurm im Schwange gehn.

Man war zur Stelle.

In einer Längenausdehnung von 12 bis 14 Fuß, drei Finger breit, einen Finger hoch übereinander zog die graue Schlange des Heerwurms quer über die Hochstrasse.

Es waren schon Pferdehufe und Wagenräder über die Erscheinung hingegangen, das hemmte sie jedoch nicht, in langsamer Bewegung vorwärts zu gelangen, indem sich die getrennten Theile wieder vereinigten.

Das Vordertheil, der Anfang, erschien gabelförmig ausgebreitet, bald zu zwei, bald zu drei, auch zu vier Gliedern, als suche das Heer durch diese auf mehrfache Weise den besten Weg zu ertasten.

Die Millionen Köpfchen waren in steter Begung, die wieder dem unsichern Suchen des Vorderendes glich.

Ein mattsilbergrauglänzender Streifen zeigte sich an der Stelle des Weges, über welche der Heerwurm gekrochen war.

Der Freund, meiner eingedenk, hob einen Theil des Heerwurms in ein Tuch, packte ihn dann mit Moos in eine kleine Schachtel, und gab ihn mit den Worten zur Post:

„Lieber Freund! Hier schicke ich Dir ein Stück Heerwurm.“

Diese Sendung langte am Sonntagmorgen, den 4. August, bei mir an. Als ich die Papierhüllen von der Schachtel löste, fand ich in ihnen viele todtgedrückte Einzelexemplare und eine fingerbreite zusammenhängende Kette von 6 Zoll Länge ebenfalls todt. Die Larven waren durch die Fugen der Schachtel gekrochen.

Als ich diese öffnete, fand ich einiges Moos, das voll von noch lebenden Heerwurmlarven wimmelte.

Wie sehr diese Sendung mich erfreute, bedarf keiner Worte. Ich that sogleich etwas feuchte Erde in eine große Schüssel, fügte noch mehr Moos hinzu, bedeckte die Schüssel mit einem runden Küchenbrett, und stellte sie in den Garten, entschlossen, die seltne Naturerscheinung mit Aufmerksamkeit zu beobachten.

Den Erfolg dieser Beobachtungen theile ich im Nachstehenden mit. Sind letztere auch immer noch mangelhaft, so vermag ich doch, vieles Irrige und Falsche, was über die Heerwurmlarven in den verschiednen Naturgeschichten begegnet, zu berichtigen, und so ist mindestens ein kleiner Schritt weiter gethan, über eine Vielen noch so dunkle, Vielen niemals zugängliche Naturerscheinung ins Klare zu

kommen. Forscher vom Fach mögen das ihrige thun, diese Klarheit zu steigern.

Es wird auch hier ersichtlich, wie wenig es nütze und der Wissenschaft Gewinn bringe, wenn Einer dem Andern nachschreibt, ohne eigne Beobachtung, ohne eigne Prüfung, die freilich bei dem räthselhaften, eigenthümlichen und seltnen Vorkommen der Heerwurmlarven, den meisten Entomologen von der Natur selbst unmöglich gemacht ist. Diese allmachtvolle Göttin birgt unter ihren Isisschleiern noch tausend und aber tausend Geheimnisse, ein Glück für die Wissenschaft und den Fleiß der Forscher.

I.

Die Literatur und Naturgeschichte des Heerwurms.

Bevor ich die Beobachtungen mittheile, die mir selbst über den Heerwurm zu machen verstattet war, gebe ich einen Ueberblick der Erwähnung desselben in ältern Schriften und in denjenigen neuern die sich ausführlicher mit ihm beschäftigen. Muthmaßlich zuerst wird des Heerwurms gedacht von Caspar Schwenckfelt im Theriotropheum Silesiae, Liegnitz. 1603.

Der Verfasser sagt p. 501.

Ascarides militares, Heerwürme. Minutissimi sunt vermiculi, capillares, subalbidi, qui aestivo tempore instar catenae cohaerentes perreptant, ac si exercitum ducerent. Has si montium juga versus processerint, annonae caritatem; sin vero deorsum ad plana declinaverint, annum foecundum et fertilem portendere, monticolarum opinio.

Also sehr kleine haarförmige weißliche Würmchen, die zur Sommerzeit gleichsam wie Ketten zu-

sammenhängend kröchen, wie wenn sie ein Heer bildeten. Wenn sie, auf den Gebirgsjochen bergauf zögen, folgere der Aberglaube des schlesischen Bergvolks, so bedeute es Hungersnoth, abwärts aber fruchtbare Jahre und Zeiten.

In obiger Beschreibung ist alles richtig, nur das Wort haarförmig nicht, und dieß einzige Wort läßt vermuthen, daß Schwenckfelt den Heerwurm auch nur nach Hörensagen kannte und beschrieb.

Im Beginn des 18ten Jahrhunderts verfaßte der Rektor der Schule zu Schleußingen M. Christian Juncker, später kurfürstlich sächsischer Historiograph zu Dresden, mit großer Liebe und mit nicht minder großem Fleiße eine umfassende physikalische wie geschichtliche Beschreibung des Landes, darin er wohnte und lehrte, und nannte diese: Ehre der gefürsteten Grafschaft Henneberg. Sie füllte fünf geschriebene Folianten und ist Manuscript geblieben.

In dem der physikalischen Beschreibung gewidmeten zweiten Bande erwähnt Juncker auch den Heerwurm mit folgenden Worten:

„Eine sonderliche Art Waldwürmer hat der Oberförster Hans Christoph Ludwig zu Ilmenau beobachtet, dergleichen er selbst bekennet, sein Lebetage nicht gesehen zu haben. Die hiesigen Waldleute (verstehe in dem Ilmenauer Oberforst,)

nennen es Heer= oder Kriegswürmer, und ist die gemeine Rede, als ob sie ein Anzeichen vielen Kriegs seien. Ich habe auch nach der Zeit erfahren, daß man dergleichen Gewürme auch in der Goldlauter, in dem Suhlaer Forst, auch im Schwarzwalde (ohnfern Ohrdruff) u. a. m. angetroffen. Sie sind drei Finger breit, in einander geschlungen, wie Weiberzöpfe, von Farbe schwarzgrau; es ziehet alles zugleich fort; wenn es zerstoßen (getrennt) wird, schließt sich's wieder, und sagt man, daß es ganze Berge einnehme, zu 15 bis 20 Klafter (45 bis 60 Ellen) lang. Anno 1701 hat man keine angemerkt, wohl aber die vorhergehenden Jahre, da sie stark gezogen, aber niemals einigen Schaden gethan. Sie sind, wie sie einer weiter beschrieben hat, in Größe einer kleinen Käsemaden, und grau, ziehen aber bei so viel Tausenden miteinander, daß sie wohl von 2 bis 24 Ellen lang und 2 Zoll breit, auch nicht anders anzusehen, als eine Schlangenhaut." —

Die von Schwenckfelt's Angabe abweichende Juncker's bezüglich der Farbe des Heerwurms ist wohl zu beachten: ich komme später darauf zurück.

Das Ineinandergeschlungensein, wie Weiberzöpfe, ist eine kühne Metapher des Historikers, die man ihm, der den Heerwurm nicht selbst sah, zu Gute halten muß.

So hätten wir vorläufige Kunde vom Heerwurm aus dem Riesengebirge durch Schwenckfelt, aus dem Thüringerwaldgebirge durch Juncker erhalten.

Bald nach letzterem schrieb M. Jonas Ramus eine Schilderung Norwegens, betitelt Norrigs Beschriwelse. Kopenhagen, 1715. Er führt in derselben den Orme-drag, an, und sagt vom ihm, daß das gemeine Volk, wenn es ihn erblicke, solches für ein Glückszeichen ansehe, und ihm Kleider und Gürtel in den Weg werfe. Kröchen nun die Würmer darüber weg, so hielte derjenige, dem die Kleider gehörten, dieses für ein Glück; allein wenn jene zur Seite auswichen, so folgere man aus gleichem Aberglauben, der Eigner der Kleider habe ein Unglück zu befahren, und werde vielleicht bald sterben.

Ja, M. Jonas Ramus sucht dem Heerwurm ein klassisches Alterthum zuzueignen. Er vermuthet, daß Juvenal vom Heerwurm rede, wenn dieser in der zweiten Satyre sagt: Non illes prodest in pyxide condita Lyda. Das ist nun freilich nicht minder kühn, wie Junckers „ineinandergeschlungene Weiberzöpfe."

Der phantasievolle Bischof des Stifts Bergen: Dr. Erich Pontoppidan, dessen Versuch einer natürlichen Historie von Norwegen wir ja auch die Kunde von der großen Seeschlange und

dem Kraken verdanken, und der um die Mitte des 18ten Jahrhunderts schrieb, unterließ nicht, uns den Heerwurm zu schildern. Seine Schilderung lautet, nach der Uebersetzung von Johann Adolph Scheibe(n). Zweiter Theil, Kopenhagen 1754. S. 79.

„Drag-Fäe, oder Orme-Drag. Dieses Insekt ist hier (in Norwegen) soviel mir bekannt ist, eine physikalische Besonderheit dieses Landes. Zum wenigsten habe ich in Dänemark weder dergleichen gesehen, noch davon gehört. Es besteht in einer unzähligen Anzahl kleiner Würmer, die sich ungemein weit auf der Erde ausstrecken, nicht anders, als wenn es ein Seil von der Länge einiger Klafter und von der Dicke 1½ oder zween Finger wäre. Jeder Wurm ist nicht dicker, als ein grober Zwirnsfaden, und von der Länge eines Haberkorns; die Farbe ist wässericht und sie haben einen großen schwarzen Flecken auf dem Kopfe. Diese Würmer lieben die Gesellschaft und sie werden allezeit in Millionen und Miliassen (das ist doch ein wenig zu viel) beisammen gefunden, indem sie beständig über einander herum kriechen, doch also, daß der ganze Haufen allezeit weiter fort ziehet, und auf dem weichen Grunde eine Spur als eine weitgedehnte Linie hinter sich zurück lässet. Womit diese fast unendliche Menge kleiner Würmer sich nähret,

dieses ist nicht zu bemerken, und es ist wahrscheinlich, daß sie sich unter einander selbst verzehren."

So gut und richtig Pontoppidan's Beschreibung ist, so falsch ist der Schlußsatz, der eine völlig unbegründete Vermuthung ausspricht.

Pontoppidan führt nun noch des M. J. Ramus vorhin erwähnte Mittheilung über den Orme-Drag an, und geht dann zu den Nebelwürmern und zum Leinwandregen (der auch in Deutschland vorgekommenen Wiesenwatte) über.

In den Jahren 1756, 1774, 1778, 1779 und 1781 zeigte sich in der Gegend von Eisenach der Heerwurm, und erneute im Munde des Volkes die alten Märchen. Damals lebte dort ein Entomolog, Kühn, Doctor der Arzneiwissenschaft, welcher sich näherer Beobachtung dieser seltenen Naturerscheinung mit regem Eifer unterzog, und den Erfolg derselben in Joh. Ernst Imman. Walch's Zeitschrift der Naturforscher, Band I. 1774. S. 79. Bd. 15. 1781. S. 96. und Bd. 18. 1782. S. 226. niederlegte, auch im letztern Bande Tafel 5 Fig. A—E Abbildungen gab, Walch citirt in der Vorrede zum ersten Bande seiner Zeitschrift Pontoppidan und Ramus.

Oken hat in seiner Allgem. Naturgeschichte für alle Stände, Thierreich, zweiten Bandes zweite Abtheilung (Stuttgart 1835.) S. 740 bis 743 die

Kühn'schen Beobachtungen aufgenommen, nachdem er unter den Johannisschnaken die Bibio Johannis aufführt und sagt:

„Die Larven ähnlicher Mucken sind es wahrscheinlich, welche unter dem Namen Heerwurm bekannt sind."

Die Kühnschen Beobachtungen sind von großem Interesse, aber sie zeigen mehr den Naturfreund als den Naturforscher; es finden sich in seinen Schilderungen mehrere sehr ergötzliche Hyperbeln und troß der durch mehrere Jahre fortgesetzten Beobachtungen doch manche offenbar unrichtige Behauptungen und dennoch keine eigentlich wissenschaftliche Beschreibung.

Indem ich auf die angeführten Bände des Naturforscher und, wem diese nicht zu Gebote stehen, auf Okens Auszug verweise, will ich hier nur das Wesentlichste der Kühn'schen Mittheilung anführen.

Als Anfangs Juli 1774 die Kunde, daß sich der Heerwurm wieder zeige, wie 1756, (wo der siebenjährige Krieg begann) die Gegend durchdrang, zitterten die Leute vor neuem Krieg, und zogen in den Wald, das vermeintliche Ungeheuer zu sehen, das als eine vielköpfige Schlange auf welcher Tausende von Maden herumkröchen, beschrieben wurde, und das nur alle Morgen von 8 bis 9 Uhr sich sehen lasse, wo es zu einer Quelle kröche und seinen

Durst lösche, auch wurde behauptet, daß sein Zug beständig von Morgen nach Abend gehe.

Kühn fand den Heerwurm: eiskalt, vorn handbreit, an der Endspitze sich mehr und mehr verdünnend, theilweise unter Laub und lockre Thonerde gezogen, raffte ihn auf, und ließ ihn in einem Topf nach Hause tragen. Dort schüttete er ihn im Garten in einen schattigen Gang, wo er sich bald zu einer Wanderung zusammengesellte, diese aber von Mittag gegen Mitternacht antrat; folglich sei es, (was man gern zugeben wird), eine Fabel, daß der Heerwurm nur zu einer gewissen Stunde und nur westwärts ziehe. Jeder dem Heer im Weg liegende Stein u. dgl. ließe den Zug andre Richtung einschlagen, selbst sich theilen, worauf dann die Glieder sich wieder schlössen.

„Traf der Zug auf leichte Körper, wie Blätter, Holzstückchen und dgl. so schlüpfte er darunter hinweg, und nahm sie wie ein reissender Strom (!) auf seiner breiten glatten Oberfläche mit sich fort."

Die Lücke, welche das Wegraffen einer Handvoll Maden aus der Mitte des Zuges verursachte, war bald durch die Nachziehenden ausgefüllt.

Der abgesonderte Klumpen bildete einen Heereszug für sich und vereinigte sich mit dem Hauptheer in Zeit einer Viertelstunde.

Am andern Morgen fand sich das Heer durch einen Nachts gefallenen Gewitterregen von etwa

einer Million auf etwa 10,000 zurückgeführt, war überschlämmt, zum Theil fortgeschwemmt, die Zurückgebliebenen aber bildeten wieder einen Zug, wobei Kühn wahrnahm, daß sie keinen Heerführer hatten, wie man erzählte. Die Beschreibung, welche K. giebt, ist folgende:

„Sie (die Larven) waren alle ½ Zoll lang und schlugen bei der geringsten Irritation sehr heftig um sich. (!) Die Haut ist weiß, glatt, durchsichtig und glänzend mit einem dunkelgrauen Darm, der Kopf dunkelbraun. Der Leib besteht aus 7 Ringeln und an jedem zeigt sich ein Paar erhöhte Luftlöcher ohne eine Spur von Füßen, außer 2 Warzen am Schwanz (!). Sie sondern beständig Schleim ab, wodurch sie aneinander kleben (!).“ —

Kühn nennt die Haut chagrinähnlich, und will auch Saugröhren aus jedem Ringe bemerkt haben. Um sie vor dem andauernden Regen zu schützen, brachte K. sie mit Gartenerde in einen großen Topf, und fand nach einem Monat (!) nichts als 4 große Regenwürmer, „welche mithin das ganze Heer aufgefressen hatten.“ (Wenn K. sich einen Monat lang nicht um sein Heer bekümmerte, so kann dasselbe gar wohl auch aus dem Topf seinen Abmarsch genommen haben, und es ist noch gar nicht erwiesen, daß der Regenwurm Heerwürmer frißt.)

Im Jahre 1778 hatte Kühn neue Gelegenheit

zur Fortsetzung seiner Beobachtungen. Erst in diesem Jahre entdeckten Jäger wieder die eigenthümliche Erscheinung. Kühn schaffte abermals aus einer tiefen sumpfigen Waldstelle nach Wilhelmsthal zu, wahrscheinlich aus dem Annathale, einen beträchtlichen Theil Heerwurm nach Hause, scheint aber auch diesmal die Beobachtung mit ziemlicher Sorglosigkeit und Fahrläßigkeit vorgenommen zu haben; alles, was er aufzeichnete, beschränkt sich auf einige unrichtige Bemerkungen, z. B., daß die Maden vermöge des Schleims, (!) der durch ihre Ringel dringe, an allen Körpern hängen blieben, daß sie in der Noth kleine und kurze Fäden spinnen könnten, und auch die richtige, daß sie nicht in der Erde, sondern in der freien Luft im Schatten oder an feuchten Orten wohnten, und dann entgingen ihm abermals die Larven, und er fand in seinem Garten Ende Novembers andere Larven, die er beschreibt.

Nach nochmaliger unerheblicher Beobachtung eines kleineren Stückes in einem Zuckerglase bot sich drei Jahre später, 1781, ein Heerwurm von 12 Ellen Länge dar, Handbreit und Daumensdick, der in einen 6 Fuß langen Kasten mit Gartenerde und Laub gebracht wurde. In diesem Kasten machte der Heerwurm Morgens seine Züge, und kroch gegen 9 Uhr unter das Laub, wobei er sich kugelförmig (!) zusammenzog. Wo er gekrochen war,

entstand eine schwarze Straße von seinem Auswurf. (!) Nach einigen Tagen begann Abends der Zug, ohne eine schwarze Straße hinter sich zu lassen, was K. irrig dem Mangel an Nahrungsmitteln zuschreibt. Viele lagen todt umher.

Um den Heerwurm zu erquicken, bewirthete Kühn denselben mit frischem Mist, indem er ihm einen so schlechten Geschmack zutraute, und hegte auch die Ueberzeugung, daß er solche Nahrung liebe, und den Dünger vom Wild und anderem Vieh begierig aufsuche, eine Ueberzeugung, zu der ich mich durchaus nicht bekennen kann.

Kühn berichtet weiter: daß nach einem starken Gewitterregen der gefangene Heerwurm aus dem Kasten zu entfliehen versucht habe; die Larven krochen in ganzen Säulen in den Ecken hinauf, „die aber bald schwankten, und wie ein Baum (!) niederfielen." Nach acht Tagen gruben sie sich tiefer ein (?) wurden undurchsichtig, gelblich und kürzer, und verwandelten sich in gelbe Puppen mit einem eingebogenen Kopf, violetten ovalen Augen und dunkelblauen Flecken auf dem Rücken; man sah unter der Hülse die kurzen Flügel und die Beine. Es schlüpfte aber keine einzige aus, weil sie theils vertrockneten, theils von jungen Scolopendern verzehrt wurden. Die Puppen hätten, führt K. noch außerdem an, „eine sehr starke, mit vielen bräunlichen Haaren (!) bewachsene Brust,"

und spricht die Vermuthung aus, daß ein Insekt der Classe Hymenoptera daraus hervorgehen werde. Ein Förster der Gegend habe in Heerwurmjahren zu Anfang Septembers an den Eichen große Klumpen schwärzlicher, dick aufeinander sitzender kleiner Fliegen, nach Art schwärmender Bienen, wahrgenommen. Endlich wurde noch einmal, im Jahr 1782 ein Heerwurm von Dr. Kühn erlangt, in ein Zuckerglas gebracht, und mit feuchtem Kuhmist gefüttert. (!) Des Morgens zog das Heer im Glase herum und bildete gewöhnlich einen geschlossenen Kreis, und zwar drei Wochen lang. „Am 24. Juli streiften sie, (die Larven nämlich) wie die Raupen ihre dünne Haut sammt dem Kopf (!) ab, und verwandelten sich in gelbe Puppen von der Größe eines halben Kümmelkorns. Nach kaum 12 Tagen „flog das längstgewünschte Wunderthier aus — und war? — eine kleine elende (!) schwarze Fliege," die nicht viel größer als ein Floh war, und sitzend ihre feinbehaarten Flügel längs dem Rücken zusammenlegte.

Nach allen diesen, von Kühn sehr weitschichtig mitgetheilten Beobachtungen, reiht er das Insekt unter die Erdschnaken, Tipula Linnaei alis incumbentibus, weist hitzige polyandrische Begattung in den ersten Stunden nach dem Ausflug nach und geselliges Zusammenhalten des Insekts auch im Walde. Zur Abbildung auf Tafel V. giebt er Erklärung.

A. „Ein Stück des Heerwurms, wann er ziehet. Hier sieht man die Maden in natürlicher Farbe und Größe.“

(Diese Abbildung ist sehr steif und unnatürlich, sieht aus wie ein Equisetumstengel; es folgten da einer Larve 2, diesen 3, dann 4 und so fort, — so geregelt ist die Erscheinung nicht in der Natur.)

B. „Eine Heermade, nach der stärksten Vergrößerung.“ Hier sollen die durchscheinenden innern Gefäße dargestellt sein, es ist aber nichts als ein dunkelfarbiger auf beiden Seiten mit gelben Fransen eingefaßter Kanal zu sehen.

C. „Die vergrößerte Puppe.“ Diese zeigt auf der Abbildung ein förmliches mumienhaftes Menschengesicht, und unwahre Färbung.

D. „Die männliche Heerwurms-Schnake fliegend in der stärksten Vergrößerung.“ Gut gezeichnet, die Antennen perlschnurförmig, elfgliedrig, die Nervenadern der Flügel aber nicht genug markirt, am Leibes-Ende eine sehr hervortretende nach außen gekrümmte Zange.

E. „Der Kopf besonders, von vorne, mit offnem Maul. Statt der untern Kinnladen zwei große krumme Fühlhäkchen, palpi, von schwarzer glänzender Farbe.“

Glänzend schwarz — (bei starker Vergrößerung

aber dunkel kastanienbraun) erscheint das ganze Kopfschild der Larve.

Ehe noch Dr. Kühns fortgesetzte Beobachtungen im 15ten und 18ten Band (Stück) von Walchs Naturforscher erschienen, gab Pastor Goeze im 9ten Band dieser Zeitschrift eine Erklärung über die im 1ten enthaltene Heerwurmbeschreibung ab. In dieser äußert er sich gegen Kühns richtige Ansicht noch zweifelhaft, ob die Maden zu den Insekten oder zu den Würmern gehörten, und macht auf die oben angezogene Stelle Schwenckfelts aufmerksam.

Im Ganzen ist dankbar anzuerkennen, wie nach vielen Richtungen hin anregend, bahnbrechend, lehrreich und fördernd jene Zeitschrift Walchs wirkte, und wie reichhaltiger Stoff ernster Forschung sowohl, als auch zu frommer Verehrung des Schöpfers der Natur in ihr enthalten ist; während dieser und jener Naturforscher der Neuzeit der Atheisterei huldigt, und die Gottheit aus dem heiligen Tempel der alma mater verbannt sehen möchte.

Der Nächste nach Dr. Kühn, dem die Wissenschaft Mittheilungen über den Heerwurm dankt, war ein Zeitgenosse Kühns, der schwedische Naturforscher Baron Carl von Geer, den Manche Degeer schreiben.

In seinen Memoires pour servir a l'histoire de Insectes, Tome sixiéme, Stokholm 1776. 4to beschreibt er unsere Larve S. 338, obschon eben-

falls nicht nach eigner Beobachtung, sondern nach der eines Herrn Ziervogel, und giebt auf Taf. 18. Figur 10 und 11 Abbildung derselben, klein und vergrößert, die viel zu wünschen übrig läßt. Am unnatürlich hervorgestreckten Kopf sehe ich, daß diese Abbildung nach einem Exemplar in Spiritus gemacht wurde, und die Fig. 10. die in natürlicher Größe darstellen soll, ist viermal zu groß. Die Beschreibung, die ich in deutscher Sprache wiedergebe, lautet:

„Noch habe ich ein Wort zu sagen über eine Art kleiner Larve der Tipula, die etwa einen halben Zoll lang ist, mit schlankem cylinderförmigem Körper von schmutzig weißer und graulicher Farbe, und kleinen, schuppigen (écailleuse) ganz schwarzem und glänzendem Kopfe, aber ohne Füße. Herr Ziervogel, von welchem ich eine große Menge dieser Larven erhalten habe, welche in Weingeist aufbewahrt waren, hatte Gelegenheit, sie in Eckholmsund in der Mitte des Sommers zu beobachten, und hat mir erzählt, daß sie truppenweise langsam auf der Erde hinziehen oder gleiten, und daß sie durch eine Art klebriger Materie aneinander hängen, sich aber auch von einander trennen, sobald man sie berührt. Sie versammeln sich hundertweise und bilden gleichsam Streifen von der Breite etwa eines Fingers, von der Länge einer Elle, oft von 1½ Ellen, mitunter sogar von 2 Ellen, lan-

gen Bändern ähnlich, welche sich in einiger Entfernung von einander befinden."

„Diese Larven waren, als er sie bemerkte, in einer beständigen Bewegung des Vorwärtsgehens, ohne sich indeß zu trennen; aber in einer Viertelstunde hatten sie sich kaum um eine Handbreit Entfernung von der Stelle bewegt, so daß ihre vorwärtsgehende Bewegung äußerst langsam war, etwa wie der Zeiger einer Uhr. Die Bauern nennen diese Larvenstreifen gärds-drag, weil sie sich langsam nach den Wohnungen zu bewegen. Da es gegen Abend war als Herr Ziervogel sie entdeckte, so brachte er neben ihnen Zeichen an, um zu sehen, wie weit sie des folgenden Tages vorwärts gekommen wären; allein er entdeckte nun keine einzige mehr, weder an dem Orte, wo sie Tags vorher gefunden worden waren, noch in den Umgebungen, noch auch sogar in der Erde, welche er einen Fuß tief öffnen ließ, in der Absicht, sie daselbst zu suchen. Sie waren gänzlich verschwunden. Die Landleute haben ihm gesagt, daß diese Larven streifenweise versammelt sich ziemlich oft zeigen. Da ich keine lebende erhalten konnte, so habe ich über ihre Verwandlungen keine Untersuchungen anstellen können; aber ihre Gestalt läßt hinlänglich erkennen, daß aus ihnen Tipulae werden müssen."

Aus welchem Grunde von Geer den Kopf der Heerwurmlarve schuppig nennt, will mir so we-

nig einleuchten, als wie Kühns Behauptung, daß ihre Haut dem Chagrin gleiche.

Von Geers Vermuthung, daß diese Larven einem Insekt der Gattung Tipula angehörten, schien ein andrer Naturforscher zu bestätigen. Nicolaus Joseph Jacquin theilt im 3ten Band seiner Collectanea ad Botanicam, Chemiam et Historiam naturalem spectantia, cum figuris. (Vindobonae 1789. 4to) unter IV. Nicolai Host Med. Doctoris Entomologica sieben Beschreibungen damals noch unbeschriebener Insekten mit. Die 7te ist jene der Tipula paradoxa, und auf Tafel 23. Fig. 7. a. b. c. d. e. f. g. h. abgebildet. Diese Abbildung ist bezüglich des vollkommenen Insekts vortrefflich, besonders was Figur 7. a. die sitzende Stellung betrifft. b. dasselbe ausgespannt, (eandem affixam et mutatam, ad microscopiam auctam) erscheint über und über weißlich behaart, wie verschimmelt, und als ein ganz andres Geschöpf wie c. Die Abbildung der vergrößerten Larve bei Jacquin ist nicht gut zu nennen. Die Ringe treten in der Wirklichkeit nicht so ausgesprochen hervor, der Darmkanal zeigt sich dem bewaffneten Auge ganz anders, wie auf diesem Bilde, wo er vom 4ten bis zum 11ten Ring blos als ein dicker brauner Strich von bräunlicher und gelblicher Schattirung umgeben erscheint.

Man hat mehrfach angenommen, Jacquins

Tipula paradoxa sei die Heerwurmmücke, ich selbst bin der Ansicht, daß es eine ähnliche, verwandte Art der von mir beobachteten sein könne. Gleichwohl stimmt so manches in der Beschreibung, wie in der Abbildung Jacquins nicht mit den Beobachtungen und Abbildungen Anderer.

Jacquin sagt: Magnitudo vix lineam parisinam superat. Seine eigne Abbildung mißt indeß 2 und resp. über 2 Linien des Pariser Zolles, mit welchem Maas auch die von mir lebend erhaltenen Exemplare des Insects übereinstimmen.

Die Antennen, die er Filiformes nennt, sind eigentlich, wie seine eigne Abbildung darthut, borstenförmig; während Jacquins Abbildung seiner T. paradoxa an den Antennen 17 Glieder zählen läßt, jene Kühns nur 11, zähle ich deren an meinem Exemplar 14.

Von den Flügeln sagt er: alis incumbentibus hyalinis. Die lichtgraue Färbung der Flügel m. Ex. widerspricht dem Ausdruck hyalinus geradezu, es dürfte kaum pellucidus gebraucht werden. Auch die Abbildung der Puppe bei Jacquin ist ziemlich unvollkommen. Er bildete nur eine weibliche Puppe ab, und beschreibt sie: apice acuminata, es haben aber blos die männlichen Puppen 2 stumpfe Spitzen, die weiblichen nur eine; dieß sind Kühns Warzen. Wenn es nun weiter heißt: Larva vivit in caldariorum tanno — während unser Heerwurm

auf den Hochrücken rauher Gebirge wohnt, so bedarf es keiner weitern Beweisführung, daß die Ansicht, Jacquins Tipula paradoxa sei die Heerwurmmücke, eine irrige sei, nächstdem, daß Jacquin des Geselligkeits- und Wandertriebes dieser Larven mit keiner Sylbe gedenkt, sie daher wohl auch nicht kannte.

Ungleich bedeutender, als alle Vorgänger, erscheint der Forscher Johann Wilhelm Meigen in seinem Werk: Systematische Beschreibung der bekannten Europäischen zweiflügeligen Insekten. Aachen später Hamm, 1818—1838. 7 Bände. Meigen führt indeß keine Tipula mirabilis, keine Tipula paradoxa auf. Aus seiner Beschreibung der Bibio Johannis Linn. erhellt, daß sie nicht auf die der Heerwurmlarve und des betreffenden Insektes paßt, wie Oken vermuthet. Gleichwohl verweisen auf ihn spätere Erwähnungen des Heerwurms, indem sie annehmen, daß seine Sciara Thomae (Tipula Thomae Fabric. et Gmel. Molobrus Thomae Latreille) die Heerwurmmücke sei. Auf diese komme ich im Nachfolgenden zurück.

Ganz oberflächlich gedenken Kirby und Spence in ihrer Entomologie, Band II. 1824. S. 8. und Band III. S. 311 bei dem Geselligkeitstrieb der Kerbe, des Heerwurms durch die Erwähnung von Geer's und Kühn's, ohne Eigenes über denselben mitzutheilen. In der Allgemeinen Encyclopädie der

Wissenschaften und Künste, Section II. Theil 4. 1828 ist dem Heerwurm ein Artikel gewidmet, welcher den Dr. Thon aus Eisenach zum Verfasser hat. Sehr richtig sagt derselbe gleich im Beginn:

„Soviel dieser merkwürdigen Erscheinung im Reiche der Insekten auch in naturhistorischen Werken Erwähnung geschieht, so wenig wissen wir doch von dem Thiere, welches sie bildet, etwas systematisch bestimmtes, und selbst der neueste Monographist in diesem Fache — Meigen — schweigt davon."

Dr. Thon führt nun von Geers und Schwenfelts Erwähnung, Kühns Nachrichten und Abbildung an, und nennt letztere „leider wenig genau." Er findet indeß in der Abbildung des lebenden Insekts mit der bei Jacquin die größte Aehnlichkeit, ordnet dieses unter Sciara Meigen oder Molobrus Latreille, und glaubt seinerseits, da Meigen weder der Jacquinschen noch der Kühnschen Abbildung gedenke, es möge das Insekt eins sein mit der Meigenschen Sciara nemoralis.

Da indessen das Meigen blos allein vorgekommene Weibchen der Sciara nemoralis als nur $^2/_3$ Linie groß angegeben wird, ein viel zu geringes Größenmaaß, so stellt sich Thons Annahme als Irrthum heraus. Die hie und da geäußerte Ansicht, z. B. von J. M. Bechstein, von Kühn u. A. daß in jedem Jahre Heerwürmer beobachtet wer-

den könnten, welche Ansicht mir nicht stichhaltig erscheint, widerlegt auch Dr. Thon, indem er am Schluß des angeführten Artikels sagt:

„Ob wir gleich selbst die Gegend von Eisenach, wo Dr. Kühn den Heerwurm beobachtete, viele Jahre nach einander in entomologischer Hinsicht durchstreiften, so gelang es uns doch nie, die von andern gesehenen Züge zu beobachten, und so sehen wir uns außer Stande, Eignes darüber mitzutheilen."

Hermann Burmeisters schätzbares Handbuch der Entomologie, 1832, sagt uns nichts über unsern Gegenstand, und in M. Dr. Joh. Nep. Eiselt Geschichte, Systematik und Literatur der Insektenkunde von den ältesten Zeiten bis auf die Gegenwart, Leipzig, 1836. sind bei Aufführung der Dypteren (XV. S. 232. ff.) weder von Geer, noch Jacquin, noch Kühn, noch die ältern Schriftsteller die des Heerwurms gedenken, erwähnt. Auch das sehr brauchbare Handbuch der Zoologie von Prof. Dr. Wiegmann, 2te Auflage, von Dr. Troschel und Rothe, nimmt bei Erwähnung der Gattungen Tipula, Sciara und Bibio keinerlei Notiz vom Heerwurm, ebensowenig der wackre thüringische Naturforscher Harold Ottmar Lenz.

Erst 1840 finde ich des Heerwurms wieder gedacht in F. S. Voigts Lehrbuch der Zoologie, Bd. 5. Spezielle Zoologie, Insekten rc. M. K.

Stuttgart. Hier heißt es S. 248 bei der Bartmücke, Ceratopogon, in einer Note:

„Vielleicht gehört unter dieses oder ein diesem nahestehendes Geschlecht auch der wunderbare Heerwurm, der sich zu Zeiten im Eisenachschen in den Wäldern sehen läßt, und welcher noch von keinem Naturforscher von Fach vollständig untersucht worden ist. Es gelang mir vor etwa zwanzig Jahren einmal eine Portion davon aus Wilhelmsthal bei Eisenach zugesandt zu erhalten, aber leider unter so ungünstigen Umständen, daß ich nicht im Stande war, eine vollständige Untersuchung anzustellen. Der Ueberbringer, welcher ihn in einem engen Glase mitgenommen, hatte sich in den heißesten Julinstagen noch unterwegs länger aufgehalten, so daß schon ein bedeutender Theil todt war, als das Glas bei mir ankam."

Der Verfasser setzt nun weiter auseinander, was man dort unter Heerwurm verstehe, und theilt seine eignen Beobachtungen mit, wie folgt:

„Ich bewahre noch einen Theil dieser Larven in Weingeist, wo sie als ganz steife, gerade, einen halben Zoll lange Stäbchen aussehen, die sich wie Nähnadeln parallel aneinander anlegen. Als ich sie erhielt und in ein 18 Zoll hohes und 1 Fuß im Durchmesser haltendes Cylinderglas mit etwas Erde aus einem Blumentopf darin brachte, rottirten sie sich sogleich in eine etwa

einen Zoll dicke Schlange (etwa ihrer zwanzig die Dicke bildend) zusammen, und zwar so, daß Anfang und Ende in Eins fiel, welcher Ring dann am Boden des Glases in unaufhörlicher Kreisbewegung wie ein Rad sich fortbewegte. Als einen zweiten Unfall bei dieser so seltnen Gelegenheit mußte ich es damals betrachten, daß ich gerade an einem Entzündungsfieber krank war, da denn der Anblick dieser steten Bewegung mich so angriff, daß ich mich niederlegen mußte, und überhaupt keine Versuche mit diesen Larven im Freien anstellen konnte. Nach einer Stunde, es war etwa um Mittag, begab ich mich wieder an das Glas, und sah, daß sich sämmtliche Larven über die innere Fläche desselben zerstreut hatten, und nun von der verzehrten Erde einen schwarzen Darmkanal zeigten. Angenehm ward ich daher überrascht, als ich Abends meinen Wurm wie zuerst zu einem Ganzen versammelt und in der vorigen Kreisbewegung sah, doch waren viele von den zerstreut gewesenen angeklebt geblieben und vertrocknet. Da ich vermuthete, daß sie nach Nahrung gesucht hätten, so ließ ich ein Stück Rasen mit frischer Erde herbeiholen und bemerkte dann auch, daß sie gierig an den Graswurzeln fraßen. So erhielt ich ihn, immer schwächer, auch mit nochmaliger Zerstrenung an den Glaswän-

den, noch einige Tage, ja einmal bildete er blos auf der Dammerde im Glase verweilend, eine 8, so daß auf der Kreuzungsstelle die einen über die andern immer wegliefen. Ich brachte aber kein Individuum bis zur Verpuppung und mußte nur eilen, den Rest für meine Sammlung zu erhalten."

„Diese steifen Würmer waren mit einem eiweißartigen Schleim überzogen, der ohnstreitig der Grund ihres so eigenthümlichen Zusammenklebens ist, und dessen Absonderung wohl aus den sehr langen geschlängelten Speichelgefäßen kommen wird, die mir das Mikroscop neben dem Darmkanal liegend, zeigte. Sie hatten einen schwarzen Kopf wie die andern Larven dieser Familie und neben dem After eine Respirationsöffnung. Sonst habe ich keine Fußstummel, auch zu Zeiten keine Nahrung im Darmkanal bemerkt, denn viele dieser Würmer waren völlig glashell, jedoch mit zarten Adern auf der Oberfläche gezeichnet."

Nach diesem gibt der Verfasser ebenfalls noch eine kurze Uebersicht der Dr. Kühnschen Beobachtung des Heerwurms aus dem Naturforscher.

Hierauf findet sich die Forschung über den Heerwurm wieder in anziehender Weise aufgenommen, und zwar in den Nachrichten von der G. A. Universität und der königlichen Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen. Nr. 5.

„Am 9. September 1845 legte Hofrath Berthold der königlichen Societät d. W. Mittheilungen über den Heerwurm oder Wurmdrachen (sic) vor, welcher nach denselben aus den Maden der Trauermücke — Sciara Thomae Meigen — bestehen soll.

Es werden im desfallsigen Bericht S. 65. Schwenckfelt und Ramus zitirt, Kühns Mittheilungen im Auszug, wie Okens Benutzung derselben erwähnt, und auch Dr. Thons Artikel in der Halleschen Encyclopädie wird angeführt, worauf gesagt ist, daß das Göttinger zoologische Museum ein Glas mit Heerwurmmaden in Spiritus — wahrscheinlich von Kühn herrührend, besitze. Sodann folgt die fernere Mittheilung, daß der königl. hannoversche Förster Herr C. E. Raude in Birkenmoor bei Ilefeld Heerwurmmaden sowohl lebend als in Spiritus nebst eignen Beobachtungen eingesendet habe. Schon öfter, namentlich im Juli 1844, hatte sich in jenen Waldgehegen des Harzes der Heerwurm gezeigt, und am 21. Juli 1845 empfing Herr Förster Raude die ihm willkommene Nachricht abermaliger Erscheinung dieser Geschöpfe, verfügte sich an Ort und Stelle, und fand mehrere Einzelabtheilungen von der Dicke eines halben Zolles, die sich nach Verlauf einer Stunde zu einem 12 Fuß langen Strang vereinigten. Er sammelte sogleich eine Parthie lebender Larven in ein steiner=

nes Gefäß, that eine andere in Spiritus und sandte beides, mit dem Versprechen, über die Wanderung weitere Beobachtung anzustellen, an Herrn Hofrath Berthold nach Göttingen. Die in Spiritus überlieferten Exemplare glichen den bereits vorhandenen, das Gefäß mit Larven und Erde aber kam zerbrochen an, die Erde war mit Schimmel bedeckt, und die Mehrzahl der Larven todt.

(Wahrscheinlich war die Ueberbringung des Gefäßes verzögert, und der Erde nebenbei Luft und Licht entzogen worden, sonst hätte sich die Schimmelbildung nicht so schnell erzeugen können.)

Am zweiten Tage war keine einzige Made mehr am Leben. Hofrath Berthold ersuchte unterm 25. Juli den Förster Naude, bei seinen fernern Beobachtungen über den Heerwurm wo möglich die Verwandlung in Puppen und Fliegen auszumitteln, um die Art kennen zu lernen, welcher die Larven angehörten.

Förster Naude verfügte sich gleich nach Empfang der Zuschrift wieder an den Fundort des Heerwurms, und war glücklich genug, denselben wieder zu finden, worauf ein Theil der Larven in eine mit Erde und Wurzeln gefüllte Botanisirbüchse gebracht wurde.

Bei der Nachhausekunft wurde diese Botanisirkapsel vor der Thüre unter einem Lindenbaum aufgehängt; das kleine Heer begann seine Wan=

derung und marschirte durch die Deckelritze heraus, um die Büchse herum und auch wieder hinein.

Nach acht Tagen trat die Verpuppung ein, und in der Meinung, das Auskriechen der Insekten werde im nächsten Frühling erfolgen, ließ Förster Raude die Kapsel ruhig hängen, noch unschlüssig, wo er die Thiere überwintern solle.

Allein am 30. August kamen die Insekten aus den Ritzen hervorgekrochen, und Hr. Raude sandte noch an diesem Tage Puppen und Fliegen in einer Schachtel, so wie auch Fliegen in Spiritus, schrieb auch, daß er eine Menge kleiner Eier bemerkt, die wohl schon von den Fliegen entstanden sein könnten.

Hofrath Berthold fand bei Eröffnung der Schachtel nur 7 Puppen und einige Puppenhüllen, sehr viele Mücken, meist todt, einige zerfressen, wenige noch lebendig, nicht im Stande, fortzufliegen, nur langsam sich zu bewegen vermögend.

Hofrath Berthold gab nun nachstehende Beschreibung der Puppe und des Insekts.

„Diese Puppen sind schmutzig gelb mit dunklerer Schwanzspitze, sie bestehen ausser dem Kopf und Bruststück aus 9 Ringen, von denen 7 mit sehr deutlichem Stigma versehen sind. Ihre Form ist lang oval, aber flach, an beiden Enden stark zugespitzt; Länge 2—3''' breite ½—⅔''', die grö-

ßeren sind etwas heller wie die kleineren und ohne Zweifel die Puppen der weiblichen Mücken."

Das Insekt beschreibt Hofrath Berthold wie folgt:

„Schnautze mit 2 fleischigen Lippen, nicht schnabelförmig, Antennen länger als Kopf, gebogen, perlschnurförmig, gleich dick, nur die beiden Basilarglieder etwas dicker. Augen an der Innenseite tief ausgerandet, oben stark gegen einander gebogen, Nebenaugen drei, im Dreieck, das vorderste unpaarige viel kleiner. Palpen dreigliederig, gebogen. Rücken ohne Quernath, Hinterleib neunringelig. Flügel parallel übereinander liegend; Randzelle schmal, zweite Hinterzelle dreieckig. Schienen am Ende doppelt gespornt."

„Hiernach ist das Thier eine Trauermücke, Sciara Meig."

„Erste Längenader der Flügel bis zur Gabelader reichend, Schwingkolben braunschwarz auf hellerem Stiel. Thorax schwarz glänzend. Flügel rußfarbig, stark irisirend. Hinterleib mattschwarz mit safrangelben Seiten. Länge 3'''. — Männchen: kleiner, Leib schmaler, am Ende mit kurzer Gabel, Seiten mit gelben Pünktchen. Weibchen: größer, Leib dicker und länger, am Ende zugespitzt; Seiten gelb; vorderer und hinterer Rand der Leibesringe gelb gesäumt."

„Demnach ist die Art: Sciara Thomae (Linn.)

Meigen systemat. Beschreib. der bekannten zweiflügeligen Insekten Bd. 1. 1818 p. 238. (muß heißen 278.) Bd. 6. 1830. p. 306. Macquard Histoire naturelle des Insectes Diptères tom. I. 1834 p. 147. Fabricius Systema antliatorum 5 Bd. Nr. I. Molobrus Thomae Latr. — Tipula Thomae Fabr. Gmel."

Im Weiterverlauf der angezogenen Abhandlung wird nun die Vermuthung ausgesprochen, daß die von Kühn a. a. O. beschriebene und abgebildete Mücke vielleicht dieselbe sei, und die fernere, wichtigere, daß wohl nicht allein die Maden der Sciara Thomae Heerwürmer bildeten, sondern daß solches auch von andern Sciara- und verwandten Mückenarten geschehen könne.

Eier fand Hr. Hofrath Berthold nicht in der übersandten Erde.

Es folgen in seiner Abhandlung nun Bezugnahmen zu andern durch Geselligkeits- und Wandertrieb sich auszeichnenden Thiergeschlechtern, als Processions- und andern Raupen, Lemuren, Eichhörnchen, Wandertauben, Zugheuschrecken, Libellen und Sandlaufkäfern, denen man wohl noch Bienen, Ameisen, Wanzen, und die in gewissen Jahren in erstaunlicher Menge gesellig vorkommenden Cantharidenschaaren zur Seite stellen könnte, wenn überhaupt die wundersame Eigenthümlichkeit der Heerwurmlarvenzüge einen Vergleich aushielte, und

nicht, so weit unser Wissen reicht, einzig in der Natur daſtände. Dieses einzige Daſtehen iſt es ja vor Allem, was ſie in der That wichtig und fernerer Forſchung werth macht, denn was ich in dieſem monographiſchen Verſuch Neues beibringe, iſt immer nur erſt ein weiterer Bauſtein — völlig im Klaren ſind wir noch lange nicht, und nicht die Kundigen belehren zu wollen, iſt Abſicht dieſer kleinen Arbeit, ſondern ſie anzuregen zum Weiterforſchen, und dieß werden ſie wohl einem Freund der Natur nicht übel deuten, der, auf andre Bahn geſtellt, von vorn herein darauf verzichtet, unter den Hohenprieſtern der Wiſſenſchaft im Allerheiligſten zu ſtehen.

Schlüßlich und nur der Vollſtändigkeit halber muß noch erwähnt werden, daß auch die Allgemeine deutſche Naturhiſtoriſche Zeitung, herausgegeben von C. Tr. Sachſe, Erſter Jahrgang, erſtes Heft, Dresd. und Leipz. Arnold'ſche Buchh. 1846. S. 26 bis S. 32. einen Artikel des Herrn Herausgebers enthält, überſchrieben: Der Heerwurm oder Wurmdrache *). Der Verfaſſer giebt indeß nach einer betrachtenden Einleitung kaum mehr, als einen Auszug aus Hofrath Bertholds der königlichen Akade-

*) Daß die Bezeichnung Wurmdrache eine falſche und irrige, nirgends im Volke lebende iſt, iſt im 3. Abſchnitt nachgewieſen.

mie zu Göttingen gemachten Mittheilungen und sagt:

„Es ist nun das Verdienst des k. Hannov. Försters C. F. Naude, in Birkenmoor bei Ilefeld, daß wir jetzt die Sache vollkommen ins Reine gebracht sehen, denn durch seine Beobachtungen und werthvollen Mittheilungen ist es möglich gewesen, auch die zugehörige Fliege zu erhalten und sie nach Gattung und Art zu bestimmen."

Vollkommen ins Reine gebracht ist aber die Sache noch keineswegs, obschon es Niemand einfallen wird, Herrn Naude's freundliche Bemühung, und Herrn Hofrath Bertholds Verdienst bezüglich der versuchten Bestimmung zu mißkennen, oder schmälern zu wollen.

Neu ist nur der Schlußsatz des angezogenen Artikels, welcher lautet:

„Herr Hofrath Reichenbach erhielt vor 6 Jahren die Maden des Heerwurms aus der Gohrischen Haide, fing aber die Sciara Thomae in allen von ihm besuchten Berggründen Sachsens, auch in der Nähe von Dresden und vermuthet deshalb, daß der Heerwurm an diesen Orten nur der Beobachtung entgangen sei, aber wohl alljährlich vorkommen möge."

So wenig wir, wie schon oben ausgesprochen, mit Herrn Sachse die Akten über den Heerwurm für geschlossen erklären dürfen, eben so wenig kann

der zuletzt angeführte negative Beweisgrund stichhaltig befunden werden, vielmehr scheint der Umstand, daß Herr Hofrath Reichenbach die Sciara Thomae in allen Berggründen Sachsens fing, die Heerwurmlarve hingegen nur einmal aus einer einzelnen Gegend, der Gohrischen Haide, erhielt, gerade dafür zu sprechen, daß die Fliege der Heerwurmlarve nicht die Sciara Thomae ist, denn in der Nähe Dresdens ist doch wohl ohne Zweifel der Heerwurm eben so wenig zu Hause, als in der Nähe Aachens, wo Meigen seine Sciara Thomae fand.



II.

Eigne Beobachtung und Beschreibung des Heerwurms.

1. Die Larve.

Nachdem ich die am 4. August 1850. empfangenen Larven in eine Schüssel mit Moos und feuchter Erde gethan, suchte ich, da der Tag heiß war, im Garten die schattigste Stelle aus, zeigte während des Tages den Heerwurm einigen besuchenden Freunden und fand dann weiter keine Zeit zu fernerer Beobachtung an diesem Tage.

Montag den 5. August Morgens früh 6 Uhr fand ich das Heer im Zuge; es war an der Schüssel vom Boden über Zoll breit zum Rand hinangekrochen, und bedeckte oben am Rande diesen auf ein Drittheil seines Umfanges. Da das Kuchenbrett diesen Rand nicht überall gleich anschließend bedeckte, sondern klaffende Oeffnungen sich boten, so war ein Theil des Zugs über den Rand herabgefallen, den ich aufhob und in die Schüssel zurückthat. Auch mußte ich, da sonach Gefahr

war, das Heer zu verlieren, den Zug unterbrechen. Gegen 9 Uhr Vormittags war alles wieder am Boden in einen Klumpen von keineswegs appetitlichem Aussehen vereinigt. Ich bedeckte gegen Abend die Schüssel mit einer sehr großen starken Glasplatte und nahm Untersuchungen mit einzelnen Exemplaren vor, die ich mehrere Tage nacheinander fortsetzte.

Die Larve ist im lebenden Zustand 6 bis 7 Linien lang, fußlos, mit Ausnahme des kleinen glänzend schwarzen Kopfes, durchaus walzenförmig, und hat nicht 7, wie Kühn gezählt, sondern 9 Ringe. Sie erscheint perlgrau, glasig, die Intestina sind weiß, der Darm braun, unregelmäßig mit Nahrungsstoff angefüllt. Der After endet in zwei kurzen stumpfen Spitzen.

Im Moos und vereinzelt, wie zusammengeklumpt, sind diese Geschöpfe munter, und bewegen den Kopf und die Ringe des Vorderleibes lebhaft mit einem beständigen Suchen und Tasten nach allen Seiten hin, während der Hinterleib, wenn sie nicht ziehen, ruhig bleibt.

Wenn sie kriechen, sei es vereinzelt, sei es im gemeinsamen Zuge, so dauert dieses Tasten aller Köpfchen nach den Seiten und auch nach oben beständig fort. Ihre Bewegung beginnt am Schwanzende, ein kräftiger Muskelschlag scheint alle Ringe schnell nacheinander nach vorn zu rollen, auf diese Art wird

der Körper vorwärts geschoben. Dieß erfolgt beim ruhigen Weiterkriechen so ziemlich von Secunde zu Secunde, allein Einzelne pflegen nicht regelmäßig weiter zu kriechen, sondern sie halten alle Augenblicke still, und tasten mehrere Secunden lang umher, wobei sich das Köpfchen in den durchsichtigen Halsring einschiebt und wieder ausschiebt.

Am 5. August Abends fand ich keinen Zug, aber auch keinen Klumpen, sondern es hatte sich ringsum am Bodenrand der Schüssel unter dem Moose eine Kette gebildet. Als ich aber am Morgen des 6. August nachsah, erblickte ich an der Schüssel eine aufwärts leitende Spur des Zugs gerade in die Höhe, und nahm wahr, daß troz der meiner Meinung nach eng an den Schüsselrand anschließenden Glasplatte ein Abmarsch erfolgt war, denn ich fand eine Anzahl am Boden, am Rand der Schüssel an der Außenseite aber nichts. Alles Suchen nach weitern Exemplaren am Boden der Gartenlaube war erfolglos. Es regnete ziemlich stark und ich brachte nun die Schüssel in das Haus, verstattete ihr jedoch den Zutritt freier Luft und ließ auch das Moos und die Erde beregnen.

Das zurückgebliebene kleine Heer erhielt sich frisch und munter, und bildete unter dem Moose mehrere einzelne Ketten.

Das Moos war meist Hypnum triquedrum, purum und tamariscinum.

Am 7. August Morgens fand ich eine lange Reihe längs des Bodenrandes auf der feuchten Erde, welche ziemlich munter war, aber nicht zog, sie blieb Stundenlang in dieser Lage. Zwei andere Abtheilungen waren im Moose unzusammenhängend befindlich, und in diesem vielfach vertheilt. Da die Larven so munter blieben, und alle Insektenraupen und Larven bekanntlich viel fressen, so lag mir daran, die Nahrung des Heerwurms zu erkunden.

Ich machte eine Probe mit der Speise, welche Kühn für die dem Heerwurm annehmliche angegeben hatte, allein diese wurde verschmäht und geradezu gemieden. Auch mit dem angeblichen Unrath, den der Heerwurm auf seiner Spur zurücklassen sollte, war es nichts. Ich untersuchte diese Spur mikroscopisch, und fand, daß sie nur aus feinen Erdtheilchen bestand.

Vermöge des ganz eigenthümlichen Stoffes, welcher ein Anhängen solcher Theilchen sehr häufig bewirkt, und der vom Schöpfer bestimmt scheint, den wunderbaren Wandertrieb dieser Larven zu unterstützen, sie zusammenzuhalten; hängen sich feuchte Staubatome in Menge an die Larven und lassen sie, wenn sie trocken sind, ganz grau erscheinen; während der Heerwurm zieht, trocknen diese feuchten Atome, sondern sich ab, und bleiben zurück.

Jene die Cohäsion bewirkende Substanz des Heerwurms haben die Naturforscher Schleim ge-

nannt, wobei jeder Unbefangene an den Schleim der Schnecken denken wird, allein an solchen ist eben nicht im Entferntesten zu denken. Ich ließ einzelne Larven auf reinen trocknen Glasplättchen hinkriechen und beobachtete Bewegung und Gang durch gute Lupen; es zeigte sich keine Spur einer Absonderung, nichts Feuchtes blieb da, wo die Larve gekrochen war, zurück.

Wenn eine derartige Substanz abgesondert wird, wie es doch scheint, daß es der Fall sei, so geschieht dieß vielleicht nur bisweilen und willkührlich, und sie ist mit unsern Sinneswerkzeugen nicht wahrzunehmen. Vorhanden ist sie, sonst würden nicht Staub und Erdatome sich so häufig an die Larven anhängen. Ich nahm eine Einzelne wahr, welche die heftigsten Bewegungen machte, ein feines vegetabilisches Anhängsel, das ihr unbequem war, von sich abzustreifen.

Niemals fand, so oft ich einzelne Larven beobachtete, eine Entleerung von Excrement Seitens derselben statt.

Ich untersuchte Moosstengel, an denen viele Larven saßen, mittelst des Vergrößerungsglases, um zu sehen, ob vielleicht die Blätter oder deren Spitzen benagt und abgefressen seien, allein sie waren alle ganz.

Und dennoch zeigte der Darmkanal und sein Inhalt unter dem Mikroscop vegetabile Theile

von grünlicher Färbung, und mit diesen zugleich auch e r d i g e.

Sonach scheint die Heerwurmlarve vom feinen Wurzelgeäder des Mooses ihre Nahrung zu gewinnen, und diese mit sammt den denselben anhängenden Staubtheilchen hinabzuschlingen, im Ganzen aber wenig Nahrung zu bedürfen.

Es glückte mir an einem einzigen Exemplar den Act des Fressens wahrzunehmen, und zwar lag dieses seinem wichtigen Geschäft so beharrlich ob, daß es sich dadurch, daß ich es sammt den kleinen Moostheilchen offen auf den Schieber und unter das Mikroscop brachte, nicht im Mindesten stören ließ.

Die Kinnladen wurden lebhaft bewegt und der Kopf zog sich beständig unter den völlig durchsichtigen Halsring zurück, und kam eben so schnell in steter Aufeinanderfolge wieder hervor, wobei sich die Bewegung der Freßwerkzeuge deutlich erkennen ließ.

Donnerstag den 8. August hatte sich eine Kette unter der Moosdecke längs der Seite der Schüssel hingezogen; ich ließ sie des Morgens etwas beregnen, und Nachmittags von der Sonne bescheinen; auch bei letzterem Experiment verhielten die Larven sich munter und bewegten sich fleißig, doch nicht fortrückend, ja es schien, als könnten manche gar nicht von der Stelle, an der sie

hafteten. Es zeigten sich einige Todte. Die nicht unter dem Moose befindlichen Larven überzogen sich ganz grau mit Staub, die im Moos blieben rein, und ich glaubte annehmen zu dürfen, daß sie sich im Moos besser, als auf der bloßen trocknen Erde befänden, denn die darauf befindlichen schienen matt. Ich that eine Abtheilung in ein kleines Zuckerglas, wo sie sich bald erholten, und zusammengesellten.

Freitag den 9. fand ich die in der Schüssel noch in gleicher Verfassung, sie waren matt, einige waren, viele schienen todt.

So machte ich denn einen Ermunterungsversuch, ich ließ mittelst einer Blumenspritze einen feinen Regen auf die Colonnen niederrieseln, wodurch sie hübsch abgewaschen wurden, und die Erde stark durchnäßt ward. Das kleine Heer zog sich den Tag über völlig zusammen, hatte Abends 6 Uhr einen Klumpen gebildet und befand sich wieder vollkommen wohl. Die im Glase hingen theils an dessen Wänden, theils vereinzelt im Moose, theils zu zweien und dreien aneinander, einigten sich aber später zu einem Zuge, den sie theils an der glatten Wand des Glases, theils in das Moos hinein ausführten.

Eine Stunde darauf waren sie fast alle im Moos, nur wenige Einzelne krochen noch am Glase. Es war an demselben nicht die mindeste Spur zurückgelassenen Unraths wahrzunehmen.

Sonnabend den 10. August wurde die Gesell-

schaft weniger munter befunden, die in der Schüssel hatten sich zwar aus ihrem Klumpen mehr zerstreut, aber keinen Zug gebildet, ebenso die im Glase und es fanden sich mehrere Todte.

Ich setzte nun meine Beobachtungen weiter fort und suchte eine Anzahl Lebender wie Gestorbener in Spiritus aufzubewahren.

Beim natürlichen Tod der Heerwurmlarve fand sich dieselbe ziemlich gerade, den Kopf in den Halsring zurückgezogen, mit vielen anhaftenden Staubtheilchen, der Darmkanal dunkler und durchgängig braun, und die helle Farbe in eine mißfarbig gelblichgraue verwandelt; sie gehen nicht in Fäulniß über, sondern trocknen binnen 12 Stunden zu einem dünnen harten, knotigen Körperchen zusammen, das um die Hälfte kürzer ist, als die lebende Larve.

Ich machte den Versuch, zu sehen, ob sie im Wasser stürben. In dasselbe gebracht, sanken sie schnell unter lebhaften Krümmungen zu Boden, starben aber nicht, sondern blieben stundenlang lebend, erschienen ganz rein, indem alle Staubtheilchen abfielen, vermochten jedoch nicht, aus dem Wasser emporzukriechen, oder zu schwimmen.

Lebende Exemplare in Spiritus starben schnell nach einigen heftigen Convulsionen, und erlitten sogleich eine merkliche Veränderung ihres Aussehens. Der Tod streckte sie auf eine auffallende

Weise, so daß jedes Exemplar noch $1/3$ so lang wurde, als seine natürliche Größe betragen. Nächstdem verschwand sofort das glasig Durchsichtige des Körpers, und der Cadaver wurde rein weiß, der Darmkanal zog sich nach dem Brusttheil zurück; der Kopf wurde weit vorgestreckt, so daß ein dünner Hals zum Vorschein kam, die Ringe verdünnt und in die Länge gezogen erschienen, und das ganze Gebild unter'm Vergrößerungsglas das Ansehen eines Bambusrohrstabes erhielt. Die zwei dünnen Endspitzen des Afters wurden ebenfalls gestreckt und erschienen in wunderlichen Formen, oft ganz in eine dünne Spitze herausgetrieben.

Todte Exemplare in Spiritus gethan erfuhren dieselbe Streckung, und erschienen nur minder weiß, als die in demselben getödteten, sondern etwas dunkler, dem Bleifarbigen sich nähernd.

Einige, doch nur wenige Exemplare Gestorbener, die vielleicht allzufeucht gelegen hatten, fand ich verschimmelt. Sie erschienen formlos, hingegen über und über voll Staubtheilchen und waren von einem feinen fadigen Byssus (vielleicht floccosus) von silberweißen glänzenden, wolligen Fäden überwachsen.

Zu einem dreitägigen Ausflug veranlaßt, mußte ich meine Beobachtungen unterbrechen, doch trug ich Sorge, daß nach den Larven gesehen werde und nichts absolut Schädliches auf sie einwirke.

Am Sonntag, den 11. August, also acht Tage nach dem Empfang, hatten sich sowohl die im Zuckerglase, als die in der Schüssel sämmtlich von der Erde weggezogen und befanden sich im Moose. Montag, den 12., waren die im Glase noch zerstreut, die in der Schüssel wieder auf der Erde.

Bei der Rückkehr am Dienstag Abend (13.) fand ich sie noch ebenso, und feuchtete das Moos wieder an.

Mittwoch fand ich die Larven theils im Moos, theils in einem Klumpen immer noch lebend, und da ich keine Anstalt zur Verpuppung sah, glaubte ich, die feuchte Erde sage ihnen nicht zu, und brachte trockne Erde in ein Zuckerglas mit einer Abtheilung Larven im Moos. Unter der Hand sammelte ich die Gestorbenen und bewahrte sie in Spiritus auf.

Wenn ein in Spiritus aufbewahrter Kadaver an die freie Luft gebracht wird, schrumpft er nach wenigen Minuten ganz dünn zusammen, wird hart und so zerbrechlich, daß die Stücke förmlich beim Zerbrechen wegspringen.

Donnerstag den 15. August fand ich die Larven immer noch munter, doch schien alle Neigung zur Zugbildung verschwunden.

Allein Freitag den 16. August hatte sich wieder unter'm Moose ein ½ Fuß langer Zug

gebildet, und gleichzeitig entdeckte ich die ersten Puppen.

Am folgenden Tage war die Verpuppung im Zunehmen, die unverpuppten Larven fanden sich theils vereinzelt, theils aneinanderhängend im Moose. Todte waren wenige.

Sonnabend den 17. sah ich eine sehr kleine Mücke mit stahlblauen Flügeln unter dem Moose hervorfliegen, die sich aber alsbald aus dem Auge verlor. Sie hatte zwar allerdings nur die Größe eines Flohes, doch zweifle ich, daß es eine Heerwurmmücke gewesen ist.

Am 18. u. 19. August machte ich die unliebe Wahrnehmung, daß die Sterblichkeit sich mehrte, und die Verpuppung nicht im Verhältniß zur Zahl der Lebenden und Muntern zunahm. Auch in den folgenden Tagen minderte sich mehr und mehr die Anzahl und es nahte die Larvenbeobachtung ihrem Ende. Am 21. August war nur noch ein geringes Häuflein lebend, das ich in ein kleines Zuckerglas brachte. In diesem fand ich sie am 22. August wieder zu einer kleinen Kette vereinigt, allein sie zeigten keine Neigung sich zu verpuppen, was mir, da sie sich ziemlich munter befanden, unerklärlich blieb. Es gab auch wieder mehrere Todte.

Uebrigens war dieser Tag der Dies nefastus der noch am Leben Gebliebenen. Aus Unvorsichtigkeit blieb das Gläschen so stehen, daß es am

Nachmittage vom Strahle der heißscheinenden Sonne getroffen wurde, der ihnen tödtlich ward.

Noch muß ich einiges über die Lebenskraft dieser so zart gebauten Thiere sagen. Diese Kraft, wie die Muskelkraft der Heerwurmlarve ist bedeutend. Manche Exemplare, die ich für todt hielt, waren es nicht, obschon sie gestreckt und starr erschienen, beim Aufnehmen regten und bewegten sie sich plötzlich, als wenn sie geschlafen hätten. Aehnliches hat auch Kühn wahrgenommen.

Wenn Exemplare lebend zwischen zwei 2 Zoll lange Schieberplättchen von Fensterglas gebracht wurden, um unter'm Mikroscop beobachtet zu werden, zeigten sie sich muskelkräftig genug, so lange kein mechanischer Druck auf die Plättchen angebracht wurde, diese so zu heben, daß sie zwischen denselben frei umherkriechend sich bewegen konnten. Ja selbst etwas gepreßt, unter leichtem Druck des Objektenschieberhalters am Mikroscop lebten die Larven noch eine Zeitlang fort.

Auch in den waldigen Gebirgshöhen der Gegend um Liebenstein und Altenstein soll im Sommer 1850 der Heerwurm wahrgenommen worden sein, doch habe ich dieß nur vom Hörensagen.

---

2. Die Puppe.

Es ist anzunehmen, daß in der zweiten, höchstens der dritten Woche nach Erscheinen der Larve

die Verpuppung erfolgt, und zwar nach und nach, und nicht immer gleich häufig und regelmäßig, sondern vielmehr im Verhältniß zur Larvenzahl ziemlich vereinzelt, es müßte denn in der freien Natur, wo nicht die Menschenhand störend in deren ewige Einrichtung eingreift, um das menschliche Wissen zu bereichern, jener neue Lebensakt sich anders, und für diese kleinen Wesen sich günstiger gestalten, wohin die von Kühn erwähnten Schwärme geselliger Mücken zu deuten scheinen.

Die Larve, welche im Uebergang zum Puppenzustand begriffen ist, erstarrt, und nach der Erstarrung streift die Puppe den Larvenbalg ab, an dem das schwarzbraune Köpfchen, resp. dessen Hornhaut, hängen bleibt. Der abgestreifte Balg wird unscheinbar, die ihm anhaftenden Staubtheilchen lassen sich nicht mehr gut im Wasser abspühlen, und wenn ein solcher Balg unter'm Mikroscop betrachtet wird, so kann er an die Gestalt des Schattens des Herrn John in Chamisso's Peter Schlemihl nach Cruikshanks geistreicher Zeichnung lebhaft erinnern.

Vor der völligen Verpuppung findet, und zwar wie mir schien, regelmäßig, eine Entleerung des Excrements statt, das als ein schwarzes Klümpchen meist am Afterende der Puppe hängen bleibt. Dasselbe zeigt sich unter'm Mikroscop in etwas geringelter Gestalt, ähnlich den Raupenexcrementen,

von Farbe chocoladebraun und — mit Wasser befeuchtet und zerdrückt, unter'm Mikroscop aus vegetabilen, wie aus erdigen Theilchen bestehend.

Ich sammelte nach und nach eine ziemliche Anzahl Püppchen, und nahm das ihnen innewohnende Leben durch zuckende Bewegung der Chrysalide wahr. Leider muß ich glauben, durch dieses Bemühen, möglichst viele Exemplare des Insektes mir zu sichern, einen großen Mißgriff begangen zu haben, denn alle auf diese Weise gesammelten und in ein Zuckergläschen auf trockne Erde gebrachten Exemplare verdorrten.

Die Länge der Puppe ist 1½ bis 2 Linien, was so ziemlich mit der Größe eines halben Kümmelkorns (nach Kühn) übereinstimmen wird, die Farbe ist bräunlichgelb oder lichtbraun; schon eine mäßige Vergrößerung läßt unter der zarten, doch nicht durchsichtigen Puppenhülle einzelne Gliederformen des künftigen Insekts, Augen, Fühler, Füße, wahrnehmen.

Als ich am 17. August die Verpuppung im Zunehmen fand, konnte ich beobachten, daß sich beim Uebergang aus dem Larven- in den Puppenzustand zunächst die Larve verkürzte, das halbdurchsichtige glasigte Ansehen des Larvenkörpers verlor sich, die Farbe ging in das weißgelbliche über, die Ringe waren nun besser zu zählen und traten deutlicher hervor. In den Zwischenräumen der Ringe

setzten sich hie und da mikroscopische Schmutztheilchen fest. Das Schwanzende kroch ein, wodurch es sich verkürzte. Die Verpuppung erfolgte mitten unter noch muntern Larven, mitten im Zuge, auf dem Rücken anderer, und war innerhalb 12 bis 16 Stunden vollendet. Die noch Kriechenden trugen theilweise auf sich und unter sich die Verpuppten.

Von einem Einkriechen in die Erde keine Spur; was nicht von den Puppen auf den Rücken der übrigen hing, lag auf der Erde oder haftete am Moos.

Von den bei Kühn erwähnten Haarbüscheln (!) auf der Brust der Puppe konnte ich nichts entdecken. Der Puppenkörper ist völlig glatt; wahrscheinlich hielt Kühn häufig vorkommende Faser-Anhängsel zum Leib der Puppe gehörig.

Von den vertrockneten und so zu sagen verdorrten Puppenkörperchen nahm ein Theil nachenförmige Gestalt an, andre zeigten sich mißförmig, schwarzbraun, geborsten, mit fremden Anhängseln behaftet, die sich wahrscheinlich angesetzt, ehe der Uebergang aus der feuchten Körperhülle der Larve in die trockne und glatte der Puppe erfolgte.

---

3. Die Mücke.

Bei der fortgesetzten Beobachtung des Restes der Larven und der gesammelten Puppen, die sich nun augenscheinlich ihrem Ende näherte, und während der kleine Ueberrest der Larven in ein Zuckergläschen mit feuchtem Moos gebracht, die Erde in der großen Schüssel aber sorgfältig untersucht wurde, um noch Larven oder Puppen auf oder in derselben zu entdecken, fand ich am 21. August das ausgebildete Insekt, die Mücke, langsam am Boden kriechend. Ich brachte sie lebend in einen flachen Pappschachteldeckel, und bedeckte diesen mit einem starken planconvexen Glase. Darin verhielt sich die Mücke ruhig sitzend, und ich konnte sie mittelst des Glases in einer angemessenen Vergrößerung beobachten.

An der ganzen Haltung der Mücke war zu gewahren, daß sie noch nicht lange ausgeschlüpft sein könne. Die Antennen waren zusammengelegt und ganz ruhig. Die Flügel erschienen noch nicht völlig entfaltet und ausgespannt, der Leib war ziemlich dick, das ganze Insekt hatte eine schwerfällige Haltung.

Von der Sonne beschienen, bewegte sich die Mücke in langsamer Weise und suchte sich dem ihr, wie es schien, unbequemen Lichte zu entziehen.

Am Abend desselben Tages entdeckte ich ein

zweites, kurz vorher ausgekrochenes Exemplar, das sich auch noch nicht recht in das junge Leben finden zu können schien. Es kroch schwerfällig und blieb, nachdem ich es in den kleinen Behälter neben seinen Genossen gesetzt, in ruhiger Stellung beharrend. Ich brachte zur Vorsorge einen kleinen Zweig angefeuchteten Mooses in ein Gläschen, und versetzte beide Exemplare in dasselbe.

Da ich vermuthete, daß es mir geglückt sei, ein Pärchen erlangt zu haben, welche Vermuthung sich später bestätigt fand, so hoffte ich, vielleicht die Freude einer Paarung, und wohl auch den Akt des Eierlegens beobachten zu können, allein dieß glückte nicht.

Zwar waren am folgenden Morgen beide Exemplare ziemlich munter, ihre Gestalt schien etwas kleiner und regelmäßiger, doch näherten sie sich einander nicht, und machten auch keinen Versuch zu fliegen.

Die Hoffnung, daß noch mehrere Exemplare ausschlüpfen würden, erwies sich trüglich.

Am Abend fand ich die eine, und zwar die zuletzt aufgenommene Mücke gestorben, und brachte sie auf den Objektenschieber, was ich am folgenden Morgen auch mit der erstgefundenen that, die auch nur kaum noch Spuren schwachen Lebens zeigte, und nun konnte die Heerwurmsmutter genau untersucht und theils Vergleichung mit bereits beschrie-

benen und abgebildeten Sciara=Arten vorgenommen, theils ernstlich erforscht werden, ob denn diese Mücke wirklich die Tipula Thomae Linné's, die Sciara Thomae Meigens sei oder nicht?

Linné's Beschreibung lautet (Ausgabe von Gmelin) sehr einfach: T. atra glabra, alis nigris, abdominis lateribus linea crocea. — Habitat in Upsaliae, simillima T. Marci, antennis longitudine thoracis. Bei der T. Marci heißt es: nigra glabra, alis nigricantibus etc. Das alles trifft nicht, oder doch nicht ganz zu.

Meigen in seinem klassischen Werk beschreibt die Gattung Sciara (Molobrus) sehr genau, und ein generisches Hauptkennzeichen, die Nervenadern der Flügel könnte glauben lassen, daß unsre Mücke wirklich eine Sciara sei.

Es ist jedoch ungemein zu beklagen, daß auch der fleißige Meigen weder bei dieser, noch einer andern Art Sciara des Larven= und Puppenzustandes näher gedenkt. Er sagt blos: „Was ich von der Verwandlung weiß, wird unten bei Sc. hyalipennis vorkommen. Es kommt aber nichts vor, als daß Meigen die letztere Art aus der Erde eines Blumentopfs bereits im März hervorkriechen sah, und die Mücken schon nach einigen Stunden sich paarten, daß die Nymphenhaut in der Erde stecken blieb, und stachellos, weiß, mit gelber Brust war. Vom Heerwurm ist in sei=

nem Dipterenwerke nie und nirgend die Rede, und Thons oben angeführte Annahme der Sciara nemoralis sowohl, als jene Bertholds, daß das Insekt der Heerwurmlarve die Sciara Thomae sei, sind Annahmen, die man noch in Zweifel ziehen darf, ohne der achtungswerthen Bemühung jener Männer zu nahe treten zu wollen.

Welch weites Feld für die künftige Naturforschung! An wie wenigen Insekten kennt man den Larvenzustand im Verhältniß zur Zahl derer, von denen er unbekannt ist! Großes Verdienst erwarb sich in dieser Beziehung P. Fr. Bouché, der in seiner „Naturgeschichte der Insekten besonders in Hinsicht ihrer ersten Zustände als Larven und Puppen — Berlin 1834", diese Bahn der besondern Forschung betreten hat. Meigen sagt: Es scheint, daß sie (die Sciara Thomae) in Schweden nicht einheimisch ist, weil sie in Linné's Fauna fehlt. Wäre sie die Heerwurmmücke, so widerspräche von Geer, und der Fundort Eckholmsund.

F. S. Voigts Vermuthung, es möge die Heerwurmlarve dem Geschlecht Ceratopogon (Bartmücke) angehören, spricht er selbst als ein „Vielleicht" aus.

Hofrath Bertholds oben mitgetheilte Beschreibung des Insekts stimmt keineswegs völlig mit der Meigenschen Beschreibung der Sciara Thomae überein, und dennoch glaubt er annehmen zu müssen,

es sei die von ihm untersuchte Mücke die genannte Art.

Fassen wir alle diese unsichern und schwankenden Angaben zusammen, so gelangen wir zu der niederschlagenden Endfolge, daß die Forschung sich über den Heerwurm, und namentlich über die Species des Insekts, welches jene merkwürdige Larve liefert, noch nicht klar ist, und daß es fernerer aufmerksamer Beobachtung, wann und wo sie sich bietet, bedarf, um alles Zweifelhafte zu entfernen und Sicheres und Bestimmtes an dessen Stelle zu setzen. Das erscheint mir als ausgemacht, daß es mindestens zwei verschiedene Dipteren-Arten giebt, deren Larven Heerwurmzüge bilden, und zwar giebt es einen lichtgrauen und einen dunkelgrauen Heerwurm. Den lichtgrauen beschreibt schon Schwenkfeld — „vermiculi subalbidi", den dunkelgrauen erwähnt Juncker — „von Farbe schwarzgrau" — den lichtgrauen beschreibt Pontoppidan: „die Farbe ist wässerigt", und Kühn: „die Haut ist weiß, glatt, durchsichtig und glänzend mit einem dunkelbraunen Darm. Doch hat die Kühn'sche Abbildung graubräunliche Färbung.

Mein Freund, Förster Buchenröder, gab mir die Versicherung, daß der im Sommer 1850 erblickte Heerwurm ein anderes Aussehen zeige, als früher von ihm gesehene Larvenzüge, daß die Maden dieser Letztern bräunlich von Farbe, dabei

stärker und länger, gegen 1 Zoll lang gewesen, aber ebenfalls schwarze Köpfchen gehabt, übrigens hinsichtlich des Zusammenhängens, des Zuges und der Bewegung bei demselben mit dem grauen Heerwurm völlig übereinstimmten.

Ich kann natürlich nur das von mir beobachtete Insekt beschreiben, und will das Abweichende früherer Beobachter nicht geradezu als Irrthum bezeichnen, da sie der Mehrzahl nach möglicherweise Abarten vor sich hatten. Im Nachstehenden stelle ich blos die entschiedenen Irrthümer der Vorgänger und die eigne wissenschaftliche Beschreibung zusammen.

Die Irrthümer in den frühern Beschreibungen des Heerwurms gegenüber der eignen Beobachtung.

Die Larve ist nicht „haarförmig (capillaris)", wie Schwenckfelt angiebt, sondern fadenförmig, walzenförmig; nicht „von der Größe einer kleinen Käsemade", wie Juncker erzählt, sondern noch einmal so groß; sie hat nicht „einen großen schwarzen Fleck auf dem Kopfe", wie Pontoppidan berichtet, sondern die ganze obere Kopfhaut sammt den Backen und Kinnladen ist schwarz oder dunkelschwarzbraun, wie die Flügeldecken des Hirschkäfers. Daran, daß sich, nach demselben Autor, die

Heerwurmlarven einander selbst auffressen, ist nicht zu denken.

Die Haut der Larven ist nicht „chagrinähnlich", wie Kühn sie beschreibt, sondern völlig glatt und glänzend. Die Larve hat 9 Ringe, und nicht wie Kühn angiebt, nur 7. „Saugröhren aus jedem Ringe", nach Kühn, habe ich vergebens zu erblicken gesucht; sollte Kühn die Stigmen gemeint haben?

Die Larve hat nicht 2 Warzen am Schwanz (nach Kühn), sondern der Schwanz der männlichen Larve läuft in 2 stumpfe Spitzen aus, die bei Puppe und Mücke ebenfalls vorhanden sind, und bei der letztern nur deutlicher, als Gabel hervortreten.

Die Larven sondern beständig Schleim ab, theilt Kühn mit. Dem ist nicht so. Der sie aneinander bindende Stoff ist kein Schleim, ist nicht sichtbar, nicht fühlbar, er ist ein Naturgeheimniß, das vorhanden, aber nicht sinnlich wahrnehmbar ist. Wir sehen nur die Wirkung und können die Ursache nicht erblicken, wie beim Magnet.

Die Heerwurmlarven — wenigstens die von mir mit Sorgfalt beobachteten — spinnen keine Fäden, wie Kühn behauptet.

Daß der Heerwurm eine schwarze Straße von seinem Auswurf hinterlasse, ist äußerst zu be-

zweifeln, wie schon oben dargethan worden, und daß er Mist verspeise, nicht minder.

Die Larven graben sich nicht ein, um sich zu verpuppen. Die Puppen haben keine Haarbüschel auf der Brust. Die Larven streifen, in Puppen sich verwandelnd, nicht nach Kühns Angabe „den Kopf" ab, sondern nur die Kopfhaut, ihren Kopf brauchen sie weiter.

Ueber das Falsche der Kühn'schen Abbildung wurde schon oben Einiges gesagt. Die Mücke ist dargestellt wie eine Motte, die Nervenadern der Flügel, worauf mit das Meiste bei der Bestimmung ankommt, sind undeutlich, das Insekt erscheint zu sehr behaart, die Gabel am Schwanzende viel zu sehr ausgebogen, die Schwingkolben sind zu groß, mit einem Worte, die von Kühn abgebildete Mücke ist eine andere, als die, welche ich erhielt.

Von Geer irrt, wenn er den Kopf der Heerwurmlarve „schuppig" nennt, denn dieß ist er nicht. Die Benennung Gârds-drag ist im Originalwerk falsch geschrieben, sie muß Gårds-drag heißen. Gård ist Wohnung, Behausung, Ort, das å ist unser dumpfes a, das wie oa oder ao zusammengezogen lautet, und in mancher deutschen Provinz ebenfalls sprachüblich ist; drag ist Zug, nicht Drache, wie die Uebersetzer des Ramus und Pon-

toppidan, und nach ihnen Walch, Berthold und Sachse geschrieben haben.

Jacquins Abbildung C. hat Aehnlichkeit mit Kühn's Abbildung D, was der Vermuthung Raum läßt, es möge eine Dipteren=Art, deren Larven Heerwurmzüge bilden, diese Gestalt haben, vielleicht die des braungrauen Heerwurms, was noch zu ermitteln ist.

Die übrigen Abweichungen der Jacquin'schen Beschreibung von der des von mir beobachteten Insekts sind oben bereits erörtert, ebenso worin Thon geirrt.

J. S. Voigt irrt, wenn er die lebenden Heerwurmlarven steife Würmer nennt, denn sie sind nichts weniger als steif, vielmehr äußerst beweglich, und wenn er die sie zusammenhaltende Substanz einen „eiweißartigen Schleim" nennt. Da diese Substanz nicht sichtbar und nicht fühlbar ist, so kann sie auch nicht mit einer sicht= und fühlbaren Substanz verglichen werden. Gleichwohl hat Voigt vielleicht das Richtige vermuthet, wenn er annimmt, daß diese Substanz Speichel sei, den die Larven aus ihren neben dem Darmkanale hinlaufenden Speichelgefäßen absondern, wenn nicht eine wunderbare und unerklärliche Eigenthümlichkeit der Haut der Larven die Annahme willkührlicher Ausschwitzung je nach dem Bedürfniß des Thiers zuläßt.

Berthold irrt, wie bereits dargethan, wenn er die Sciara Thomae Meigens als Heerwurmmutter annimmt, so lesenswerth, lehrreich und den Stoff durchdringend auch seine Arbeit ist. Meigen führt von seiner Sciara Thomae an: „Im Junius und Julius hier (in Stolberg bei Aachen) nicht selten." Schwerlich dürfte die, hohen Gebirgen eigne Heerwurmmücke der Fauna von Aachen angehören. Förster Raude beobachtete nicht aufmerksam genug, sammelte und sandte nicht sorgfältig genug die Exemplare, und machte dadurch Herrn Berthold manche Beobachtung geradezu unmöglich. Berthold sah keine Eier, erhielt die Mehrzahl der Larven todt, konnte keine Heerzüge beobachten. Seine Beschreibung des Insekts ist wissenschaftlich, allein er irrt in Folgendem: Die Puppen haben keine dunklere Schwanzspitze; das, was Berthold für eine solche angesehen, ist das anhaftende Klümpchen Excrement, das die Natur vor dem Verwandlungsproceß der Larve in die Chrysalide ausstößt, wie ja selbst bei dem menschlichen Organismus im Uebergang aus der Sterblichkeit in der Regel zu erfolgen pflegt, und bei gewaltsamen Todesarten sogar zu dem höchsten Lebensakt gesteigert vorkommt.

Die Puppen sind nicht „an beiden Enden stark zugespitzt", sondern blos am Schwanzende, das Kopfende ist kolbig, und kann nicht zugespitzt

genannt werden. „Schienen am Ende doppelt gespornt" beschreibt Berthold. Ich kann an meinen beiden Exemplaren, trotz starker Vergrößerung, keinen Sporn entdecken. Bertholds anziehender Aufsatz schließt mit Betrachtungen über die Vernichtung wandernder Insektenzüge, so auch des Heerwurms, durch Vertrocknung, mechanische Verstümmelung, Vögel, zahme und wilde Sauen, durch Julus und Scolopendren, wozu man auch noch alle in unsern Wäldern einheimischen Amphibien rechnen könnte, und nimmt an, daß der Heerwurm sich in seine einzelnen Maden auflöse, „und diese zur Verpuppung in die Erde sich verkriechen."

Darüber fehlt uns noch die sorgfältige Beobachtung in der freien Natur. Gefangen kriecht der Heerwurmzug, dieß steht fest, nicht in die Erde, weder in trockne, noch in feuchte, er kriecht nur unter das Moos, wo er im Großen „zu scheuslichen Klumpen geballt", von seiner Wanderung auszuruhen scheint, aber auch in solchen stets lebenvolle Bewegung der Köpfchen und des Vorderleibes zeigt.

Beschreibung.

Die Larve. Cylindrisch, nach hinten dünner, fußlos, neungliederig, Kopf von der mitlern Breite der übrigen Ringe, fein behaart, an den Sei-

ten des Hinterkopfes 2 starke Erhöhungen, schwarzbraun, glänzend, der übrige Körper durchscheinend lichtgrau; der Darmkanal als brauner Streifen sichtbar, nicht bis zum Körperende reichend, in der Mitte des letzten Ringes ausmündend, seitlich gefraust. Tracheen vielfach verzweigt, deutlich vorhanden. (Vorhandensein von Speichel- und Gallengefäßen noch nicht festgestellt.) Länge 5—6 Linien, Breite 1⅓ bis 1½ Linie.

Die Puppe. Eiförmig, etwas flach gedrückt, am Kopf die durchscheinenden schwarzen Augen sichtbar, diese theilweise bedeckt von den freiliegenden Fühlerscheiden, deren Enden mit den Fußscheiden zusammenliegen. Die Flügelscheiden bedecken einen Theil des ersten Hinterleibsringes und den obern Theil der Fußscheiden. Auf der Rückseite der Puppe haben die neun Ringe an beiden Seiten Stigmen. Kopf und Brust haben auf der Rückseite in der Mitte eine Längsfurche. Farbe bräunlichgelb, Flügelscheiden etwas dunkler. Länge 1½—2 Linien, Breite ¾ Linien. Bei der männlichen Puppe die zwei Fortsätze des Hinterleibes sichtbar.

Die Mücke. Kopf klein, breiter als lang, an den Seiten die weitvoneinander abstehenden Augen, (Nebenaugen an m. Exemplaren nicht sichtbar.) Fühler zwischen den Augen stehend, borstenförmig, an der Vorderseite des Kopfes eingelenkt, vierzehngliederig, das erste Glied am längsten,

die einzelnen Glieder oben breiter, unten verengt, mit Ausnahme des letzten Gliedes, welches in eine Spitze endigt, deutlich abgesetzt, ringsum steif, ziemlich dicht behaart.

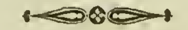
Brust hinten breiter, wie vorn, gleich dem Kopf schwarzglänzend, fein behaart. Flügel von mittlerer Größe, mikroscopisch behaart, lichtgrau, durchscheinend, irisirend, bei'm Sitzen des Insekts auf dem Leibe liegend. Adern braun, Adernlauf charakteristisch, sehr deutlich, die zweite und dritte Ader über der Gabelader durch ein kleines dunkles Band verbunden. Die Gabel, und besonders ihr Stiel, viel feiner als die übrigen Adern. Schwingkolben kurz, behaart und dunkelbraun, Beine ziemlich lang, lang behaart und auch dunkelbraun. Hinterleib aus neun Ringen gebildet, beim Männchen kegelförmig, sehr fein behaart, am letzten Gliede zwei Fortsätze, beim Weibchen der Leib in der Mitte dicker, das letzte Glied schwach zugespitzt. Die einzelnen Ringe in der Mitte schwarzbraun, mit gelb eingefaßt. Die Farbe des männlichen Hinterleibes dunkler als die beim Weibchen.

Die Gestalt des Männchens schlanker, die Flügel desselben kleiner, als die des Weibchens.

Die Untersuchung der Freßwerkzeuge, wie auch des ganzen innern Baues des Larvenkörpers muß späterer Forschung aufgespart bleiben.

Die Diptere steht der Gattung Sciara am nächsten, da hauptsächlich ihr Flügelbau und der Adernlauf in den Flügeln völlig mit dieser Gattung übereinstimmt, doch hat sie blos 14 Fühlerglieder, während die Gattung Sciara deren 16 hat. Die Form der Fühler wäre ausserdem dieselbe; die Augen stehen viel weiter auseinander, als bei jener. Die Fortsätze am letzten Ring des Männchens sind in sofern von denen der Sciara-Arten unterschieden, daß sie weder zangenförmig, noch zweigliederig sind. Auch am Ende der Schienen keine Spornen vorhanden.

Die Einreihung dieser Mücke in das System bleibt daher noch vorbehalten.



III.

Die Poesie des Heerwurms.

Im Erscheinen, im Ziehen und Wandern, in der wundergleichen Eigenthümlichkeit des Heerwurms barg sich ein ganzes Gespinnst von Volksaberglauben in die Waldeinsamkeiten und Waldesgeheimnisse hoher Gebirgskämme, in welches Gespinnst hinein noch keine Fackel deutscher Mythographen leuchtete.

Das seltne Erscheinen, das grauenhafte Ansehen eines perlgrauen, schlangenähnlichen, geräuschlos und gespenstig dahin gleitenden Gewürmes, von oft riesenmäßiger, unglaublicher Länge, das, näher betrachtet, aus Millionen wimmelnder Einzelgeschöpfe besteht, muß wohl beim ersten Erblicken jeden Unbefangenen überraschen, geschweige denn die Befangenen. Und befangen von Furcht und Aberglauben war einst, und ist es zum Theil noch immer, das Volk der Wäldner, und der Aberglaube, der an Thieren haftet, mit Kräutern Wunder wirkt,

und auf die zauberkräftige Wirkung von Metallen und Krystallen schwört, ist immerlebend *).

So wurde dem Volke auch der Heerwurm bedeutungsvoll, und die Zeugnisse früherer Jahrhunderte, wie oben eins aus Junckers Manuscript mitgetheilt wurde, beglaubigen dieß.

Ein Heer von Würmern in der Gestalt eines einzigen schleichenden Wurms, erblickte das Volk, und schuf ihm gleich den richtigen, bezeichnenden Namen.

Dem Gedanken an ein Heer lag der an ein Kriegsheer zunächst, daher der Name Heerschlange, Kriegswurm, und wie nahe lag beiden nicht minder die Prophezeihung!

Das seltne Erscheinen des Heerwurms nur in oder vor gewissen Jahren, die vielleicht solche waren, in denen Kriegsgetümmel durch die Länder lärmte, weckte sach- und naturgemäß die Ideenverbindung, gab der Vermuthung Spielraum, erhob

---

*) Unbekannt blieb mir bis kurz vor der völligen Vollendung dieser Schrift eine kleine frische Erzählung: „Der Heerwurm" überschrieben, im Neuen deutschen Volksfreund, ein Kalender für Jedermann. 1848. Stuttgart, Hoffmann'sche Verlagsbuchhandlung. Allein der Heerwurm tritt in derselben nur allzu episodisch auf, ohne Motiv, der Verfasser lernte ihn nur aus Oken kennen, und wußte nichts Rechtes damit anzufangen.

sie zur Vorhersagung, und ließ diese des Triumphes froh werden, sich erfüllt zu sehen.

Wer sollte denken und für möglich halten, daß eine Schaar kleiner, unscheinbarer, in ihrer Zusammenklumpung sogar ekelhaft erscheinender Maden ein Träger der Poesie sein könne? Und dennoch ist es so, denn der Heerwurm ist ein Träger des Volksaberglaubens, und der Volksaberglaube ist Poesie.

Heerwurm, Kriegswurm, Heerschlange also der Volksname dieser seltnen Naturerscheinung auf deutschen Gebirgshöhen, dem Thüringerwalde, dem Harze, dem Riesengebirge.

Den Bewohnern dieser letztern ein Vorbote schlechter Aernte, wenn er bergan zog, gesegneter aber, wenn er thalwärts kroch; den Thüringerwäldnern Krieg kündend im Bergaufziehen, Friede im Abwärtsziehen — doch wohl aber überhaupt mehr als Kriegsvorbote gefürchtet, wie als Friedensbote begrüßt.

Aber. indem der Heerwurm auf solche Weise dem Volksglauben Glück und Unglück, Wohl und Wehe der Länder, und folglich der Völker, verkündete, konnte es nicht fehlen, daß die vorhersagende, bedeutungsvoll erachtete Erscheinung auch zum Sortilegium für den Einzelnen ausgebeutet wurde, und zwar in Thüringen nicht minder, wie im hohen Norden.

Dort, auf den Gebirgskämmen Schwedens und Norwegens zieht der Heerwurm: Orme-drag, Wurmzug, Drag-Fä, Zugheerde, Gårds-drag, Hauszug, vom Volke genannt, das ihm dort Kleider und Gürtel in den Weg wirft, und es für glückbringend hält, wenn der Wurmzug darüber hingleitet, für Unheil kündend hingegen, wenn er seitswärts ausweicht. Ebenso auf dem Thüringerwalde.

Jener Straßenwärter, der dem mir befreundeten Förster die erste Kunde vom Erblicken des Heerwurms gab, vertraute auf dem Hinweg nach der Erscheinung den Begleitenden geheimnißvoll, daß Männer und Frauen ihre Gewande, Jacken oder Schürzen, der Heerschlange in den Weg legten, auf daß sie darüber hinkrieche, und daß es Glück bedeute und bringe, wenn sie dies thue, besonders aber den unfruchtbaren Frauen Fruchtbarkeit und den Gesegneten in Hoffnung leichte Geburt und Entbindung.

Was in unserm Thüringen die Schürze, ist dort im Norden ungleich bedeutungsvoller der Gürtel, der ja symbolisch und magisch sich durch manche Sage schlingt, und selbst als Zauberreif in alten Mären und Mythen wichtige Rolle spielt.

Immer läßt das Volk sich gerne wahr- und weissagen, und immer ist es leichtgläubig,

daher auch gar leicht solchen Gauklern geneigt, deren Reden und Sagen kein weissagen, weises Sagen — sondern eitel Narrethei und Weißmachen ist, wie die jüngste Zeit mit ihrem Phrasen- und Redensartenkram sattsam gelehrt hat.

Die Uebersetzer der oben angezogenen nordischen Werke, welche des Heerwurms, als Ormedrag gedenken, haben getrost dieses Wort Wurmdrache übersetzt, was auch Herr Berthold beibehalten, und es wäre gar sehr hübsch und willkommen, wenn ich nun mythographisch die wechselseitigen Beziehungen, Abstufungen und Bedeutungen von Wurm, Schlange und Drache zusammenstellen und erläutern könnte, und Vieles beibringen von Würmen, Lindwürmern, Schlangen, Schlangenverehrung und Schlangenweissagung, fliegenden und geflügelten Schlangen, vulgo Drachen, wobei das Sternenheer des Himmelsdrachen, „der die Bärinnen beide durchschlängelt", als Heerwurm des Firmamentes naturgemäß ebenfalls beigezogen werden müßte, zumal Orm-dragande der Schlangenträger, Serpentiger, Ophiuchos heißt, und beim Gårds-drag würde sich mancherlei über Hausschlangen, Unken u. dgl. mittheilen und sagen lassen, denn dem Thüringerwäldner ist der Unk eine Schlange, und zwar die graue Coluber natrix, die größte der deutschen Schlangen; weit seltner wird

der Erdmolch, Lacerta Salamandra, Unk genannt.

Aber dieß ganze schöne Schlangen-, Drachen- und Wunderwesen fällt in den Brunnen, denn drag heißt, wie gesagt, schwedisch keineswegs Drache, sondern Zug, Heerzug; draga ist ducere, trahere, tractare; dragare ist Träger, aber auch Heer, und daher das schwedische Ormedrag nicht mehr und nicht minder, als Wurmheer — äqual Heerwurm. Drache aber heißt schwedisch Drake. Wie nahe lag es den Uebersetzern und der Poesie, aus dem schwedischen Gårds Fä analog dem Wurmdrachen eine Hausfee zu machen, aus der Fee einen Alf, aus dem Alf einen Unk — aber auch hier greift die Prosa, die alle poetische Willkühr zur Seite fegt, grausam ein, und sagt uns, daß Fä Vieh heißt, sowohl großes Rindvieh, Schaafvieh, mit dem Begriff von Heerde, als auch kleines Vieh, Ungeziefer, mit dem Begriff von Schwarm, daher die schwedische Sprache mit dem Wort Drag-Fä den Heerwurm ganz vortrefflich und treffend bezeichnet, nur dürfen wir das Wort nicht wörtlich mit unserm deutschen Zugvieh wiedergeben, weil dieses Wort bei uns eine ganz andre, allbekannte Bedeutung hat.

Es ist etwas wundersam Heimliches um die

Beziehungen des Menschenlebens zum Naturleben, und namentlich zur Thierwelt, das sich in urdenklichen Zeiten begründete und Wurzel schlug, und fortrankt in die Zeitenferne der Nachwelt.

Welche Menge von Fabelthieren zählt nicht der Mythus auf! Der antike hat Flügelpferde und Sphinxe, Harpyen und Stymphaliden, Chimären und Hydren, schlangenschwänzige Seerosse und Pythonen; der Mythus des Mittelalters hat Drachen und Greife, Basilisken und Lindwürmer und viel anderes Fabelgethier mehr.

Aber abgesehen von den Fabelthieren, wie erfindungsreich wirkte die Volkspoesie im Thieraberglauben, wie mannichfaltig gestattete sie der Thierwelt Einwirkung auf die Menschenwelt, heiligte im frühen Völkermorgen schon gewisse Thiergeschlechter, verfehmte andre, betete an und mumisirte, ließ sich von Vögeln weissagen und von Rossen Glück zuwiehern, hielt Thiere für würdig, Göttern zugesellt zu werden, und gab ihrem Wesen und ihren Eigenschaften moralisch-allegorische Deutung.

Der deutsche Volksaberglaube nun vollends überbot in diesen mythischen heimlichen Beziehungen der Thierwelt zur Menschenwelt wohl jedes andre Volk. Manches der Götter- und Heldensage Zugehörige erbte nicht fort im Volksglauben, das Volk weiß nichts mehr vom Eber der Asen, von Odin's Wolf und Raben, von götterheiligen

Rossen, aber das kluge Roß der vier Haimonskinder läßt sie noch, aus seinem Wassergrabe wieder erstanden, umgehend erblicken, und lange waren noch an der Kirche zu Ellrich die 4 Hufeisen vom Pferde des Grafen von Klettenberg zu sehen, die ein Gottesgericht diesem Pferde plötzlich abfallen ließ. Auch die Roßtrappe am Harz bleibt ein ewiger Sagenzeuge. Dreibeinige Pferde spuken, Reiter ohne Kopf zeigen sich auf Schimmeln an bedenklichen Stellen der Wege und Brücken; auf schwarzem feuerschnaubenden Roß, das halb Gerippe ist, braust der wilde Jäger durch die Nacht. Die Milch kohlschwarzer Kühe ist zauberkräftig.

In Hunde wurden Teufelsbündner, Gotteslängner und Menschenplager verwandelt. Der böse Feind folgt in Hundegestalt dem Zauberer, der ihn mittelst des Höllenzwanges eine Zeitlang zu Knechtesdienst an sich kettet.

Katzen sind Hexen, und Hexen können sich in Katzen verwandeln, daher ist's nicht gut, sie zu beleidigen oder gar zu tödten, es bringt Unglück. So auch ist nicht wohlgethan, junge Hunde und Katzen zum Ersäufen wegzutragen — wer es thut, verträgt sein Glück.

Hier ist ein ethisches Princip im Volksaberglauben deutlich sichtbar, die Warnung gegen un-

bedachten grausamen Mord am jungen, kaum zum Dasein erwachten Leben.

Ueber den Weg laufende Haasen weissagen Unheil, begegnende Schaafe gastliche, Schweine ungastliche Aufnahme.

In Wehrwölfe können sich Menschen verwandeln, in Bären und Bärinnen wurden wunderschöne Prinzen und Prinzessinnen nicht minder verzaubert, als in Drachen, bis der Erlöser erschien, der Muth genug besaß, sie zu umarmen und zu küssen, und durch die Umarmung vom Zauberbann loszustricken.

Hähne sind noch immer Volkspropheten, Kukucke, Pyrole, Kraniche, Schneegänse nicht minder. Der Eisvogel ist noch im Tode ein Wetterverkündiger, Lachtauben und Kreuzschnäbel ziehen Krankheiten an; des Wiedehopfs Blut und Federn dienen als Mittel von magischer Wirksamkeit.

Der Specht weiß die Springwurz zu finden, das Elsterauge macht unsichtbar. Störche und Schwalben bringen Glück und dürfen nicht getödtet werden, der Schwalbenstein ist der Springwurz gleich zu achten. Als Eule fliegt die verwandelte Nonne Tudosel vor dem wilden Heere her, die Schleiereule ist der todkündende Vogel Kreideweis, das Känzchen mit seinem schauerlichen „Komm mit! komm mit!“ ist Leichhuhn, Todtenvogel. Sperlingsunrath übt Zauber, Nachtigallen-Augen und

=Zungen thun dieß nicht minder, Meissen sind gefeit, Rothkehlchen desgleichen, die Nachtschwalbe, vulgo Ziegenmelker, saugt Ziegen und Kühen die Milch aus dem Euter, die Himmelsziege, Heerschnepfe, hilft den Lärmspuk des wilden Jägers weidlich vermehren.

Unter den Amphibien steht die Schlange allen voran, dem Volksglauben mannichfach wichtig; verwünschte Jungfrauen harren in Schlangengestalt der Erlösung, Schlangen sind Hausgeister, Schlangen erscheinen in den Sagen mit Goldkronen, legen sie ab, wenn sie baden, und verfolgen wüthend den Kronenräuber; Schlangen lieben die Milch, saugen sich selbst an Frauenbrüste, geflügelte Schlangen (Drachen) hüten Gold und Schätze.

Der Laubfrosch gilt als allbekannter Wetterprophet im Volke; die Kröte trägt im Haupt den heil= und zauberkräftigen Krötenstein, der Molch ist: Unk, Hausgeist.

Von Fischen wird der sogenannte Schlammbeißer, Clobitis fossilis, als Wetterprophet in Gläsern gehalten, der Hecht hat die Marterwerkzeuge Christi im Haupt, Kreuz und Lanze, Schwamm und Nägel, sonst bereichern Fische den deutschen Mythus nicht. Desto mehr ist er in der Insektenwelt lebendig und sie in ihm.

Des Goldkäfers Larve und Puppe, die sich bisweilen in Ameisenhaufen findet, ist Heckemänn=

chen, Ameisenkönig, schafft Geld und hält das Vieh gesund; der Maikäfer ist Frühlingsbote, der Roßkäfer Wetterverkünder, die Marienkäfer sind allzumal mit Schmeichelnamen begabt, Marienlieb, Herrgottskühlein, Gotteskälbchen, Frauenkühlein, und dienen hie und da, gleich Goldkäfern, zur Schicksalsforschung, wenn auch nur zu scherzhafter und kindischer. Das Hauskäferchen (Dermestes domesticus L.) ist Todtenuhr, pickt Sterbestunden, wird in mancher Gegend heilig gehalten und vererbt. Auch der Holzbohrer (Ptinus striatus) übt gleiche Kunst des Pickens und Sterbevoraussagens. Ameisen und Spinnen weissagen, letztere zumal verkünden nächst dem Wetter Heil und Unheil, je nachdem sie frühmorgens oder Abends erblickt werden. Bienenschwarmanflug gilt für ein günstiges Zeichen; in Fliegengestalt ließ sich der Teufel als Spiritus familiaris in Gläser sperren. Der Grillen und Heimchen Gezirp hat prophetische Bedeutung, und besonders das letztere mit seinem traulichen, ächt deutschgemüthlichen Namen, der ebensowohl an Heimath mahnen, als Heimlichkeit — den stillen, verborgnen Wohnort, den traulichen Winkel andeuten mag, ist Vielen ein lieber, Vielen ein lästiger Hausfreund. Schreckhaft und unheimlich hingegen erscheint dem Volke die wilde, schädliche Ackerwerre, Maulwurfsgrille, oder Reitwurm. Der Schaum, den manche Zikaden-Arten auf Bäumen

und Blumen verursachten, heißt dem Volke Kukucksspeichel, Hexenspeichel, und gilt ihm als eine unheimliche Naturerscheinung. Auf Heuschreckenflügeln las der Aberglaube geheimnißvolle, dämonische Zeichen, unheilkündende, Chirogramme.

Von den Schmetterlingen sind es vornehmlich Trauermantel und Todtenkopf, die dem Volke als unheimliche Sterbeboten mahnend erscheinen; besonders soll der letztere, nur in seltnen Jahren — man sagt alle 7 Jahre, häufig, in manchen Jahren gar nicht sichtbar — Sterben voraussagen.

Auch die Holzlaus klopft im Getäfel, und wird den Todtenuhren zugezählt. Das monstrose Gewächs an Rosenstöcken, das die Rosengallwespe (Cynips rosae) verursacht, gilt als Schlafapfel und heißt so; er darf aber, um solche Wirkung zu üben, nicht über Wasser getragen werden. In den Krebssteinen erblickt der Volksaberglaube das Bild der Jungfrau Maria, und das sympathetische Bestreichen mit Waldschnecken im abnehmenden Mond vertreibt die Kröpfe.

Dieß ein flüchtiger Ueberblick des Hauptsächlichsten im Thieraberglauben, dessen langer Kette im Heerwurm nun ein Glied angefügt ist. Von den Processionsraupen, deren gesellschaftliche, geordnete Züge zunächst an die des Heerwurms erinnern, ist mir keine Beziehung zum Volksaberglauben bekannt.

Und der Geselligkeits- und Wandertrieb des Heerwurms, nur zu gewissen Zeiten und Stunden, selbst bei einer Verminderung des Heeres bis auf die kleinste Zahl — ist und bleibt ein großes Naturgeheimniß, dessen Schlüssel in der Hand der schaffenden Allmacht ruht, die uns im Heerwurm eines ihrer Wunder zeigt. Deshalb möchte ich vorschlagen, der Heerwurmmücke, wie sie auch generisch bestimmt werde, das Epitheton mirabilis zu ertheilen und zu lassen, das der alte, würdige Bechstein ihr zutheilte.

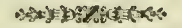
Das prophetische Ziehen des Heerwurms aber müssen wir für diesesmal, wenn wir uns auch noch so vornehm und überweise vom Volksglauben und Aberglauben abwenden möchten, in seiner Geltung und in seinen Würden lassen. Denn ist und hat es nicht gezogen im lieben Jahre 1850, in welchem der Heerwurm sich gezeigt, hin und her, kreuz und queer aus Oestreich nach Bayern, aus Bayern nach Hessen und Schleswig, aus Preussen nach Hessen und wieder heim, und zieht immer noch, zieht heute noch, wo wir dieses Jahr und mit ihm die erste Hälfte des neunzehnten Jahrhunderts beschließen.

Ach wie Vielen wurmten diese Heere und Heerzüge, und konnten keine Poesie in ihnen erblicken, zumal nach allem parturiunt montes nichts als eine Trauermücke auskroch! Wir aber, Du,

lieber naturbefreundeter Leser und ich, wollen auf unsern Waldeshöhen und Gebirgskämmen dem fernern Erscheinen des Heerwurms auflauern, und suchen, mehr und mehr sein Wesen und seine Naturgeschichte zu erforschen, alles zur eignen Belehrung und Freude und zum größern Ruhme Dessen, von dem der Dichter singt:

„Bringt, ruft auch der geringste Wurm:
Bringt meinem Schöpfer Ehre!" —

Geschrieben am Sylvestertage des Jahres 1850.







Druck der Sebald'schen Officin in
Nürnberg.





